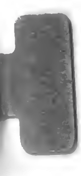
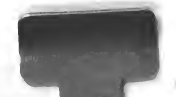
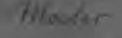

Techn.
1381
6











ELSASS-LOTHRINGEN.

KATALOG

für die Sammlung

der

Bergwerks-, Hütten-, Salinen- & Steinbruchs-Producte

VON ELSASS-LOTHRINGEN

auf der

Wiener Weltausstellung von 1873.

Im Auftrage

der Elsass-Lothring. Landes-Commission für die Wiener Ausstellung

gesammelt, angeordnet und aufgestellt

von dem Commissionsmitgliede

CHR. MOSLER

kais. Bergmeister in Strassburg

STRASSBURG.

BUCHDRUCKEREI VON FR. WOLFF.

1873.



KATALOG

für die Sammlung

der

Bergwerks-, Hütten-, Salinen- & Steinbruchs-Producte

VON ELSASS-LOTHRINGEN

auf der

Wiener Weltausstellung von 1873.

Im Auftrage

der Elsass-Lothring. Landes-Commission für die Wiener Ausstellung

gesammelt, angeordnet und aufgestellt

von dem Commissionsmitgliede

CHR. MOSLER,

Kais. Bergmeister in Strassburg.

STRASSBURG.

BUCHDRUCKEREI VON FR. WOLFF.

1873.

I.

Orographisch-geognostischer Ueberblick.

Das deutsche Reichsland Elsass-Lothringen zeigt in seiner geographischen Ausbreitung innerhalb des spitzwinkeligen Länderstriches zwischen Rhein und Mosel eine knieförmige Gestaltung. Sein langgestreckter süd-nördlicher Schenkel, das Elsass, wird durch den scharf ausgeprägten Gebirgswall der Ost-Vogesen mit deren hügeligem, sich zur oberrheinischen Tiefebene verflächendem Vorlande gebildet; sein kürzerer, aber breiterer, von Südost nach Nordwest laufender Schenkel durch das plateauartig zum Moselthal abgestufte Hoch- und Hügelland von Deutsch-Lothringen. Von dem Gesammtflächenraum von 261 Quadratmeilen nimmt Ersteres 152, darunter 65 Quadratmeilen Rheinebene, und Letzteres 109 Quadratmeilen ein.

Da, wo Elsass-Lothringen, gerade dem höchsten Punkte des Schwarzwaldes gegenüber, in der hochaufstrebenden Belchen-Gruppe zwischen den Thälern der Doller und Fecht gipfelt, liegt zugleich der geologische Stock des Landes und der Hauptschlüssel zur genetischen Erklärung seines Oberflächenbaues.

Die dortigen geologischen Kraft-Aeusserungen haben sich, vom Alpen-Massiv abgelenkt, in nördlicher Richtung weithin fortgepflanzt und gleichzeitig mit der analogen Schwarzwald-Erhebung ähnliche, — zwar nicht so umfangreiche, aber nachhaltigere Dislokations- und Metamorphisationswirkungen wie hier zur Folge gehabt.

An den krystallinischen Kamm dieser beiden durch die 3 bis 5 Meilen breite Rheinebene von einander getrennten Parallelgebirge legen sich nach Innen, zur Stromrinne gewandt, die sämmtlichen sedimentären Gebilde, mit Ausnahme der Kreideformation, in schroffer, nach Norden graduell abnehmender Neigung und in rascher, bald konkordanter, bald diskordanter Aufeinanderfolge an, während sich fast die nämlichen Sedimente einerseits gegen das französische Central-Plateau und den Höhenrand von Nordfrankreich, andererseits gegen das schwäbisch-fränkische Terrassenland hin in flacher, divergirender Anlehnung auf vormaligen weiten Meeresbuchten wiederholen.

Sieht man ab von den ausgedehnten Tertiär-, Diluvial- und Alluvial-Absätzen der fruchtbaren, im reichsten Wechsel kultivirten Rheinthalsohle des Elsass und des hügeligen Sundgaues bei der sog. «Lücke von Belfort» zwischen Schweizer Jura und Vogesen, so charakterisiren sich die drei Bezirke des Landes in ihrer geognostischen Bodenbeschaffenheit kurz wie folgt:

Oberelsass, durch das Vorherrschen des Granits und des metamorphischen Uebergangsgebirges als massiges, hier und da auch wild-trotziges Hochgebirge mit rundlich abgewaschenen, selten zackigen Fels- und Gebirgskonturen und mit tief und breit, aber steil eingeschnittenen, wasserreichen Quer- und Längsthal-Bildungen;

Unterelsass. — vom Breuschthal ab — durch das Vorherrschen der Trias und namentlich des Vogesen- und Bundsandsteins als terrassenartiges Bergland mit platten Rücken und mit engen, meist tiefeingerissenen Schlucht- und Spaltenthälern von lieblichem Ansehen;

Lothringen durch die meist wasserarmen, schwach geneigten und ruhig abgelagerten Kalkgebilde der oberen Trias und der Juraformation als sanftwelliges, sich nach Norden hin mit einzelnen Bergkegeln heraushebendes Hügelland, in welchem nur der ergiebige liasische Höhenzug zwischen Nied und Mosel, die oolithischen Hochflächen auf beiden Gehängen des Moselthales sowie der fruchtbare Schwemmboden der muldenförmigen Thäler angenehme Abwechselungen bieten. Bekannt ist dieser Landestheil daher auch unter dem Namen der «Platte von Lothringen».

Durch die Mannigfaltigkeit der Felsarten und das interessante lehrreiche Verhalten ihrer Lagerung sind die Süd-Vogesen vor jedem anderen Gebirge Deutschlands besonders ausgezeichnet; durch die leichte und ausgedehnte Gewinnung und den technischen Werth der Steinbruchsprodukte sowie durch die industrielle Ausbeutung instruktiver Bitumen-Vorkommnisse ist der Ostrand der Nord-Vogesen und durch die Massenhaftigkeit, Reichhaltigkeit und Güte von Eisenerzlagerstätten der westliche Theil Lothringens von hervorragender Bedeutung.

1. Das Grundgebirge

bildet der Granit; die anderen Massengesteine und krystallinischen Schiefer erscheinen untergeordnet.

Der **Granit** breitet sich in zwei nahe zusammenhängenden Massen zwischen dem Thur- und Breuschthale aus, indem er um die Schieferdecke der Belchengruppe bogenförmig laufend den eigentlichen Höhenkamm der Vogesen vom «Kratzen» über den Hoheneck bis zu der vorspringenden Zunge der Hohkönigsburg bildet, sodann weiter abwärts in dem isolirten Massiv des Hochfeldes den geologischen und architektonischen Aufbau der nördlichen Kette trägt. Ganz vereinzelt und geringfügig tritt sodann noch in der Region des Vogesensandsteins das syenitartige Granitvorkommen von Windstein bei Niederbronn auf. Gang-Granite sind ausserdem nicht selten.

Der Granit erscheint in den ihm eigenen mannichfaltigen Varietäten und Uebergängen, den grob-, mittel- und feinkörnigen, den gneiss-, syenit-, porphyr- und euritartigen. Als Bau-, Hau- und Kunststein wird er hauptsächlich im Thur- und Fechtthale ausgebeutet.

Der im Schwarzwald so weitaus überwiegende **Gneiss** herrscht nur im Leberthal und gewinnt erst an der Westabdachung der Vogesen, nach *La-Croix-aux-mines* hin eine ansehnlichere Ausbreitung. Vereinzelt erscheint er an dem Höhenzug zwischen Fecht- und Weissthal. Auf dem vielgegliederten Höhenrücken von Markirch über St. Philipp bis Bonhomme begleiten ihn, in Einlagerungen und Durchbrüchen, krystallinischer Kalkstein und Marmor, Syenit, Diorit,

Quarzporphyr, Leptynit, Euphodit und Serpentin in schönsten Abarten. Die einst berühmten Erzgänge von Markirch setzen gleichfalls darin auf.

Eigentlicher **Glimmerschiefer** ist selten.

Der **Syenit** tritt, mit lithologisch interessanten Uebergängen in Grünsteinarten, am westlichen Abfall des Hochfeldes und in einer prachtvollen porphyrartigen Varietät am Ursprung der Breusche und der Doller, in der Umgebung des Elsässer Belchens weit ausgebreitet auf.

Untergeordnet erscheint dabei in der Berührung mit dem Uebergangsgebirge der **Diorit.**

Die **Porphyre** zeigen sich auf den verschiedenen Altersstufen vom Granit bis zur Trias in den dunkeln, braunen, grünen und rothen Varietäten als Glimmer-, Quarz- und Thonporphyre. Die Ersteren haben unter dem eigenthümlichen Namen «Minette» von Framont her eine klassische Berühmtheit erlangt; ihr Vorkommen ist gangartig. Die Quarz- oder Felsitporphyre bilden gang- und stockförmige Durchbrüche innerhalb der krystallinischen und mehr noch der metamorphisirten Gebirge im Oberelsass und in der Hochfeld-Umgebung; die Thonporphyre sehr mächtige, mauerartig vortretende Einlagerungen im Rothliegenden des Breuschthales.

Die **Melaphyre** sind mit zahlreichen massigen Ausbruchspunkten und Zwischenlagerungen innig an das metamorphe Uebergangsgebirge der Belchen-Gruppe des Oberelsass geknüpft. Sie finden sich dort in mannigfachen Varietäten. Die schönsten Wechsellagerungen von Melaphyr mit Glimmerporphyr, metamorphen Sandsteinen und pflanzenreichen Uebergangs- und Kulm-Schiefern zeigt die Umgegend von Thann, insbesondere in den literarisch oft genannten Steinbrüchen bei Ober- und Niederburbach.

Von sonstigen Eruptivgesteinen ist nur noch der **Basalt** vertreten, und zwar an zwei örtlich sehr beschränkten Stellen: bei Reichenweier im Oberelsass, gerade gegenüber der phonolithisch-trachytischen Dolerit-Masse des baden'schen Kaiserstuhls, und bei Reichshofen im Unter-Elsass.

2. Sedimentäre Formationen.

a) Das Uebergangsgebirge ist von der südlichen Vogesen-Einsenkung ab bis zum Fechtthale als metamorphisirte und theilweise zerrissene Granitdecke ziemlich mächtig entwickelt. Ausserdem bildet es in der dreifachen Gliederung als metamorphes, silurisches und devonisches Gebirge den Mantel des Granitplateau's vom Hochfelde. Hier finden sich allenthalben die verwirrendsten, aber zugleich lehrreichsten Lagerungsverhältnisse, Kontakterscheinungen sowie Gesteinsübergänge, welche aus der Schichten- und Schiefertextur in's Dichte, in Feldspath- und Hornblende- und Dioritgesteine wandeln. Besonders bekannte Lokalitäten dieser Art sind das Andlau- und Kirneckthal, der Herrenberg im Fechtthal, Burbach etc.

Der eigentliche Silur ist nur unbedeutend durch versteinerungsarme Schiefer; der Devon namentlich im Schirmeck'schen durch Grauwacke, Konglomerat und Kalkstein vertreten. Letzterer bildet, Polypen und Krinoiden führend, schöne Uebergänge zu rothbraunem, grünem und weissem Marmor und zu Dolomit.

Die bei Sierk im Moselthale und in zwei kleinen Seitenthälern desselben inselartig in einzelnen Sätteln aus dem Buntsandstein zu Tage tretenden **Quarzite** werden ebenfalls zum Uebergangsgebirge gerechnet. Sie liefern ebenso wie die metamorphisirten Sandsteine von Burbach ein gutes Pflastermaterial für Metz resp. Mülhausen. In dem metamorphen Uebergangsgebirge des Doller-, Thur- und Lauchthales setzen manganhaltige Braun- und Spatheisensteingänge in sehr grosser Zahl, sowie einige quarzige Bleierzgänge auf, welche ehemals längere Zeit bebaut worden sind. Zum Theil streichen diese in das Granit-Gebiet hinein.

b) Die Steinkohlenformation ist auf einen geringen Raum beschränkt. Man kann nach ihren fossilen Pflanzenresten drei verschiedene Stufen unterscheiden: 1) die durch eine reichhaltige und interessante Flora (mit Stämmen von Calamites, Stigmaria, Ancistrophyllum, Knorria, Sagenaria, Dadoxylon, Blättern und Stengeln von Sphenopteris, etc.) von W. P. Schimper charakterisirten Ueber-

gangsschiefer von Burbach und Bitschweiler-Thann, welche als Aequivalente der deutschen Kulm- oder Produktenkalkbildung betrachtet werden können; 2) die als Reste früherer Abwaschungen verbliebenen kleinen Becken und Fetzen unreinen, produktiven Kohlengebirges in der Umgebung der Hohkönigsburg bei Lach, Erlenbach, Heiligkreuz, St. Pilt und Roderen sowie in der Gegend von Massmünster, und 3) die im Kreise Forbach unter einer mächtigen Ueberlagerung von Rothliegendem und Vogesensandstein durch den Bergbau aufgeschlossene Flötzpartie, welche eine unmittelbare Fortsetzung des Saarbrücken-Pfälzer Kohlenbeckens bildet.

c) Das von einer mächtigen Porphyr-Zwischenschiebung begleitete Rothliegende ist saumartig um den Fuss des Hochfeldes und ausgedehnter am Südrande des oberelsässischen Uebergangsgebirges gegen Belfort hin entwickelt. In Lothringen zeigt es sich nirgends in seinem Ausgehenden; doch scheint es nach den Grubenaufschlüssen und Bohrungen ein vollständig umschlossenes Becken zu bilden, welches sich längs des Merle-Thales und weiter südlich bis in die Gegend von St. Avold erstreckt.

d) Der **Vogesensandstein** und der untergeordnet daneben ausgebildete **Buntsandstein** werden von den französischen Geologen infolge ihrer lithologischen und stratographischen Verschiedenheit derartig getrennt, dass Ersterer als Aequivalent des deutschen Zechstein-Gebildes mit dem Rothliegenden zum Permischen System gezogen wird und Letzterer bei der Trias verbleibt. Während der konglomeratartige oder grobkörnige und glimmerreiche Vogesensandstein versteinerungsleer auftritt, ist der feinkörnigere und reiner entwickelte, nur nach Oben in Dolomit- und Mergelschichten übergehende Buntsandstein durch seine Koniferenreste und seine sonstige Flora aus der Gegend von Sulzbad klassisch bekannt. Beide Bildungen behaupten mit flacher Lagerung von dem geologischen und politischen Eckpunkte des hohen Donon ab ihre dominirende Stellung und mächtige Entwickelung noch weithin nach der Rheinpfalz, dem Hundsrücken und dem lothringen'schen Hochland hin.

Im Oberelsass erscheint der Vogesensandstein am Gebirgsrande in einzelnen Abrissen, und zusammenhängend zwischen Obersulz und Egisheim, wo er namentlich das prächtig ausgebildete Granit-Kessel-

thal von Sulzmatt-Osenbach zum grösseren Theil ausfüllt; ausserdem auf einzelnen Höhepunkten als Reliquie einstmaliger Abwaschungen. Bei Büll liefert er die durch besondere Festigkeit ausgezeichneten Mühlsteine, bei Bergholz und Osenbach treffliche Bau- und Konstruktionssteine und bei Vögtlingshofen die durch Härte, angemessene Rauheit und schöne Farbe bekannten Pflastersteine für die französische Hauptstadt.

Das vom Vogesensandstein weithin eingenommene Gebirgsplateau des Unterelsass ist westlich und östlich vom Buntsandstein umsäumt. Durch die Vorzüglichkeit der nutzbaren, plattenförmigen Gesteinsarten dieser sehr mächtigen Region sind besonders die Lokalitäten Wasselnheim-Sulzbad, Champenay, Haslach, das Zornthal von Zabern bis Arschweiler, Pfalzburg u. a. m. bekannt, welche zum Theil Exportgeschäfte treiben.

Auf lothringen'schem Gebiet wechseln beim Vogesensandstein versteinerungsleere Sandsteinbänke mit Konglomeratschichten in grosser Einförmigkeit; beim Buntsandstein lagern auf einer dolomitischen Schicht fast überall feinkörnige dichte Sandsteinbänke (mit Voltzien und Kalamiten) welche allmälig in Mergel übergehen. Beide Bildungen erscheinen in flacher Ablagerung auf dem Hochplateau von Bitsch und in wellenförmiger Ablagerung auf dem ganzen nördlichen Höhenzuge an der preussischen Grenze; ausserdem kommt der Buntsandstein für sich allein noch im Moselthal zwischen Sierk und der Grenze im Kontakt mit Devon-Quarziten vor.

Den Vogesensandstein durchsetzen bei Lembach im Kreise Weissenburg und bei Kreuzwald im Kreise Forbach langgestreckte kieselige Brauneisensteingänge, welche bis 1861 Gegenstand bergmännischer Ausbeutungen waren. Wichtiger war das bis Ende 1866 bebaute zerstreute knollenförmige und imprägnirte Vorkommen von Kupferlasur und Malachit im Vogesensandstein von Hargarten und St. Avold sowie die knotenartigen Bleierz-Absonderungen im Bleiberg bei St. Avold. Unbedeutend waren die gangförmigen Bleierzvorkommnisse im Katzenthal bei Lembach.

e) Der **Muschelkalk** ist dem Buntsandstein fast allenthalben entweder auf- oder angelagert. Das Oberelsass weist nur einzelne kleinere petrographisch interessante Ausbildungen bei Bergheim-

Rappoltsweiler, Osenbach, Roderen etc. auf; im Unterelsass umsäumt der Muschelkalk mit dem Buntsandstein und den oberen Keupermergeln fast den ganzen Gebirgsrand von Börsch bis zur Grenze bei Weissenburg, während er an der Westseite der Vogesen erst im Wechsel mit Buntsandstein, dann mit Keuper eine weite flache Ausbreitung gewinnt, indem er sich nordwärts an der Grenze bis Sierk und südwärts zwischen dem Saar- und Seillethal um den ehemaligen sog. Golf von Dieuze gegen Luneville hinzieht.

Die deutsche Dreitheilung des Muschelkalks ist in Elsass-Lothringen nicht durchgeführt; die französischen Geologen unterscheiden nur zwei Etagen, nämlich Mergel mit Gips und Steinsalz als untere und versteinerungsreiche Kalksteine ohne Steinsalz als obere Bildung.

Im Elsass ist der Muschelkalk weder salz- noch gipsführend und scheint daselbst nur die obere Abtheilung entwickelt zu sein; dagegen in Lothringen erscheinen beide Abtheilungen wohlausgebildet. In dem östlichen und südlichen, ehemals zum Meurthe-Departement gehörigen Theile dieses Bezirks bildet die untere mergelige Gruppe der Träger einer alten und wichtigen Kochsalz-Gewinnung nebst einer in späterer Zeit damit verbundenen chemischen Industrie. Sicher gilt diese Klassifikation bezüglich der Salzvorkommnisse bei Saaralben; von den mächtigeren, zwischen Mergeln des Muschelkalks und des Keupers auftretenden Salzbänken bei Dieuze und Vic etc. steht das geologische Alter nicht ganz fest. Nach Südwesten hin, bei den nahen französischen Salzwerken von St. Nikolas, Varangéville, Dombasle u. s. w. treten ähnliche Salzbänke in noch grösserer Zahl und Mächtigkeit auf, welche gleichfalls zum Keuper gerechnet werden.

In dem hierher gehörigen Kalkstein geht ein umfangreicher Steinbruchsbetrieb zur Gewinnung von Bau-, Strassen- und Zuschlags-Material um.

f) Die elsässische **Keuperbildung** begleitet als gipsreiche aber salzfreie bunte Mergel mit Dolomit-Einlagerungen die beiden anderen Trias - Glieder in beschränkterer Oberflächenausdehnung. Im Oberelsass bilden Gipsmergel, welche zu Bergheim und Winzfelden gewonnen werden, fast die einzige Vertretung des Keupers; im Unterelsass ist jene obere Keuperbildung in einer halbkreisförmigen

Delta-Bucht von Brumath über Waltenheim und Willgottheim bis Flexburg flach ausgebreitet und gieht hier an mehreren Stellen zu einer ober- und unterirdischen Gipsgewinnung Anlass. Das bedeutendste Vorkommen dieser Art ist das von Waltenheim-Schwindratzheim, welches in einer sehr prächtigen Profil-Aufschliessung von 41 Meter Höhe die Aufeinanderfolge der horizontalen Schichtung der grauen, grünen, rothen, violeten und dunkeln Mergeln mit Zwischenlagerungen von buntscheckigem Dolomit und mit verschiedenartigen Bänken, Durchschwärmungen und Imprägnationen von Gips (darunter eine 9 Meter mächtige massive Gipsbank) in vollkommener Weise zeigt.

Im Bezirk Lothringen breitet sich der Keuper auf dem Muschelkalk und unter dem Lias in gleichförmiger Schichtung und mit theilweiser Diluvial-Bedeckung weithin aus und nimmt hauptsächlich den vormals zum Meurthe-Departement gehörigen Theil ein. — Hier werden drei Stufen unterschieden, wovon die untere der deutschen, meist zum Muschelkalk gezogenen Lettenkohlen-Gruppe entspricht und Dolomite mit Gips führt, die mittlere das Salzgebirge mit Gips, Dolomiten und Thonen und die obere die salzfreie, aber gipsführende Dolomit- und Mergelablagerung bildet. Die Letztere ist in dem ehemals zum Mosel-Departement gehörigen Theile fast ausschliesslich entwickelt und enthält ergiebige Lager von einem durch Reinheit ausgezeichneten feinkörnigen, mitunter späthigen und alabasterartigen Gips, welcher im Kreise Diedenhofen bei Püttlingen, Königsmachern und Sierk, im Kreise Bolchen bei Pieblingen und im Kreise Forbach zu Bertring und Destry gewonnen wird. Ausserdem finden Gips-Ausbeutungen in der Umgegend von Vic, Amelecourt und Marthil statt.

g) Die **Juraformation** (Lias und Oolith). Diese ist im Elsass an manchen Stellen in den verschiedenen Gliedern schön und palaiontologisch scharf, aber räumlich beschränkt und volkswirthschaftlich unbedeutend entwickelt. Sie besteht vorwiegend aus kalkigen, untergeordnet — im Liegenden — aus mergeligen und sandigen Straten. Im Oberelsass bringt die nordöstliche Fortsetzung des Schweizer Juragebirges die hier entwickelten mittleren und obersten d'Orbigny'schen Stufen: Bathonien, Oxfordien, Corallien, Astartien

und Kimmeridgien in der Umgegend von Pfirt zu einiger Ausbreitung, während die an der gegenüberliegenden Vogesen-Einsenkung in der nämlichen Art hervortretende Schichtenfolge um Belfort durch die neue Grenzregulirung abgeschnitten ist. Am Ost-Vogesenrande erscheinen die unteren und mittleren Stufen der Formation in einzelnen streifenförmigen Vorkommnissen zwischen Sentheim und Bergheim sowie in einzelnen Kuppen und Stromuferresten, welche auf dem geognostischen Bilde den Eindruck eines ehemaligen Flussdelta's machen, zwischen Barr und Sulz v. Wald. Den Mittelpunkt dieser letzteren, nur durch Unter- und Mittellias und Unteroolith vertretenen Bildung des Unterelsass bildet der in jeder Hinsicht bemerkenswerthe Bastberg bei Buchsweiler. Eine für den Palaiantologen besonders wichtige Lokalität ist hier auch Gundershofen.

Im westlichen Lothringen spielt die Juraformation eine grossartige Rolle, sowohl in räumlicher, wie in industrieller und in wissenschaftlicher Hinsicht.

Sie setzt gegen das Maasgebiet hin fast das ganze Terrain westlich von dem Lias-Höhenzuge zusammen, welcher zwischen Nied und Kammer die Wasserscheide von Saar und Mosel bildet.

Die französischen Geologen unterscheiden in Deutschlothringen: den, wohl dem deutschen Bohnenbett oder Sohlensandstein entsprechenden Unterlias-Sandstein, den Unterlias (Sinemurien), Mittellias (Liasien) und Oberlias (Toarcien); sodann im Unteroolith oder braunen Jura eine untere und eine obere Stufe und in dem in Deutschland theils zum braunen, theils zum weissen Jura hinübergezogenen Mitteloolith, die englische Gruppe des Kelloway-Gesteins und Oxfordthons.

In dem Unterliassandstein wird wieder eine untere von einer oberen Lage getrennt; die letztere hat ihre Vertretung in dem früher zum Keuper gerechneten und wegen seiner Pflanzenreste in der französischen Literatur viel besprochenen sog. Luxemburger oder Hettinger Sandstein, welcher auf der linken Moselseite von der Luxemburger Grenze ab bis Grosshettingen eine geringe, zungenartige Ausdehnung gewinnt und als Quader-, Bau- und Pflasterstein renommirt ist. Es folgen über das Moselthal hinüber nach der französischen Grenze hin in grösserer, gleichförmiger Verbreitung:

die Gryphitenkalke, die dunkeln Liasmergel mit ockerigem Belemnitenkalk, die bituminösen und die eisenoolithischen Mergel in Wechsellagerungen mit Sandstein, sodann die Eisenoolith- (Minette-) Gruppe, die Bradford-Stufe (Gross- oder Haupt-Oolith) und endlich die Oxford-Mergel mit Korallen- und Astarten-Kalk.

Das sog. Minette-Vorkommen ist eine kompakte, aus feinen oolithischen Brauneisensteinkörnern mit vorherrschend kalkigem, weniger thonigem Bindemittel bestehende, bis 30 Meter mächtige Zone im Oberlias oder zwischen diesem und dem unteren braunen Jura. Die flötzartige Lagerstätte tritt in mehreren Bänken, welche ihre Schichtenköpfe gegen das Moselthal kehren und, überall den sonstigen Juragebilden folgend, nach Südwest mit ganz geringer Neigung einfallen, oberhalb der Thalsohle, am Rande des linken Mosel-Plateau's zu Tage. Sie kommt aus Luxemburg und streicht erst dieser Grenze und den Einschnitten einiger Nebenthäler und dann der Mosel entlang bis jenseits Nancy, indem sie gegen Süden, sowie nach Westen hin an Mächtigkeit allmählig bis zum vollständigen Verschwinden abnimmt. Auf deutschem Boden ist diese Erzbildung am bedeutendsten in der Gegend von Oettingen, Hayingen und Ars entwickelt.

Daneben enthalten unregelmässige Spaltenräume und grössere Schlotten in der unteren Partie des Unter-Ooliths im nordwestlichen Theile jenes Moselplateau's, bei Aumetz, *Audun-le-Tiche* u. s. w. noch sehr ansehnliche und ergiebige sekundäre Anhäufungen von Bohnerzen und von braun- und rotheisensteinartigen Rollsteinen.

Während der Lias fast nur aus der Etage des Gyphitenkalks in der Gegend von Pelter und Metzerwiese nutzbare Gesteinsarten zur Kalkmehl- und Cementbereitung liefert, bewegt sich in dem Unteroolith sowohl im Elsass als namentlich in Lothringen ein sehr umfangreicher Steinbruchsbetrieb auf Bau-, Konstruktions-, Kunst- und Zuschlagtsteine. Am wichtigsten sind hier die Ort Jaumont, Devant-le-bois, Amanvillers, Oettingen, Escheringen, Ars, Gravelotte, Saulny, Tincry bei Delme u. a. m.

h) Die **Tertiärformation** ist in Lothringen, abgesehen von den dortigen Bohnerzgebilden nicht zu finden; dagegen verbreitet sie sich am östlichen Vogesenabhange in einer interessanten Süss-, Brack-,

Sumpf- und Salzwasser-Gliederung auf einem grossen, von Süden nach Norden an Breite zunehmenden Territorium als sog. mittelrheinische Tertiärbildung und ist, unter diskordanter flacher Anlehnung an die älteren Formationen der Vogesen-Vorberge und unter einer mächtigen Bedeckung von Schutt- und Geröllmassen der diluvialen nnd alluvialen Stromfluthungen, hauptsächlich durch die Molasse- und Nagelfluhzeit vertreten. In die neueren Bezeichnungen tritt sie als Oligocen und Miocen ein und giebt hiermit auch ihre «geognostische» Verbindung mit dem Mainzer Tertiärbecken zu erkennen. Von Eocen und Pliocen scheint nichts vorhanden zn sein. Fauna und Flora der Formation sind namentlich im Unterelsass reich nnd lehrreich entwickelt. Der eigentlichen Molassezeit scheint eine Bildung von Süsswasserbecken vorausgegangen nnd gefolgt zn sein.

Die Ablagerungen bestehen aus geschichteten thonigen Bohnerzgebilden, Sandsteinen, Thonen, Mergeln, groben bis feinsten Geröllen, kalkigen Konglomeraten nnd Kalksteinen. Stellenweise enthalten sie ergiebige Bitumen-, Braunkohlen- und Schwefelkies-, sowie Gipsvorkommnisse, nutzbare Wasserkalke und Rollsteine.

Man kann hier vier Gruppen nnterscheiden: 1) Die vom Löss grösstentheils bedeckten Süsswasserkalke und marinen Thone, Mergel nnd Nagelfluhe des hügeligen Sundgaues, zwischen Altkirch und Mülhausen; sie sind bei Zimmersheim gipsführend, enthalten auch hier nnd da Reste von Braunkohle;

2) die aus grobem Sandstein, nutzbaren Thonen nnd Nagelfluh bestehenden mächtigen Oligocen-Ablagerungen am Vogesenrande um Hattstadt, zwischen Obersulz und Winzenheim, mit geringfügigen Gipsführungen bei Herrlisheim, etc.;

3) die des miocenen wellenförmigen Hügellandes in dem gegen Westen und Norden von den Vogesen umschlossenen Winkel des Unterelsass, rings um Sulz v. Wald zwischen Lobsann und Schwabweiler, welcher sehr ergiebige Vorkommnisse von Erdöl nnd Asphaltkalk sowie unbedeutende Vorkommnisse von Braunkohlen, Soolquellen nnd prächtiger Nagelfluh (Lobsann) enthält;

4) Das auf Bradford-Mergeln ruhende Moorkohlen-Sumpfgebilde des Bastberges bei Buchsweiler, mit Resten von Sumpfpalmen, Auflagerungen von schönstem Paludinen- und Planorbenkalk und

jnrassischen Rollsteinen, — ein Vorkommen, welches eine lebhafte Alaun- und Vitriol-Industrie an Ort und Stelle hervorgerufen hat.

i) Die **postpliocene Formation**, Diluvium und Alluvium, hat in der Rheinebene eine ihrer Mächtigkeit nach noch unbekannte, reiche Entwickelung erhalten. Dagegen in Lothringen zeigt sie sich ohne geologisches Interesse und erlangt nur auf den Plateau's nnd in den Thalsohlen, insbesondere auf der Keuper-Unterlage im Saarthal und um die seeartigen Uferteiche bei Dieuze grössere Ausbreitungen. Von nutzbaren Produkten liefert sie Sand-, Thon- uud Erdarten für die Glas-, Geschirr-, Röhren- und Ziegelfabrikation.

Im Elsass sind die Abstufungen des ehemaligen Ueberschwemmungsgebietes nach den Stromrändern und dem überall nachzuweisenden Ursprung der Gesteinsarten charakteristisch bezeichnet. Man unterscheidet zu unterst altes Rheindiluvium mit Ziegel- und Töpfer-Thon; dann Diluvium der Vogesen mit eckigen Rollsteinen, Moränen, Gletschersand und sonstigen Glacial-Resten, Lehm der Vogesen; sodann Löss oder alpines Diluvium und endlich Torf und Alluvium der Jetztzeit.

Der ganzen Thalerstreckung entlang, parallel dem Vogesenabhang, trennt sich das Rheindiluvium von dem Vogesendiluvium scharf mit einer ungefähr dem Verlauf der Jll folgenden, gegen Süden von dem Gebirge sich entfernenden Linie. Von Ersterem hebt sich wieder das jüngste Alluvium des jetzigen Rheinstromes deutlich ab.

Anhäufungen von erratischen Blöcken aus der Eiszeit liegen bei Epfig, St. Nabor; Ottrott, Lützelhausen.

Die einst vielfach und zum Theil auch jetzt im Unterelsass ausgebeuteten alluvialen Brauneisensteine (Blättelerze) sind Reste des Lias und bilden eine zerstreut abgelagerte Stufe unter dem Vogesen-Diluvium.

II.
Die montanistischen Verhältnisse.

A. Bergbau.

1. Mineralkohlen und Bitumen.

a. Steinkohlen.

Das Steinkohlen-Vorkommen ist auf die lothringen'schen Kreise Forbach und Bolchen und die elsässischen Kreise Schlettstadt, Rappoltsweiler und Thann beschränkt; die Steinkohlen-Gewinnung auf drei Tiefbaugruben bei Forbach.

Die geringfügigen abgerissenen Vorkommnisse des Elsass: zu St. Pilt, Rodern, Erlenbach, Weiler, Lach, Heiligkreuz nnd Masmünster haben in dem Zeitraum von 1810—1866 eine Produktion geliefert, welche die Höhe von 30,000 Centner jährlich niemals überschritten hat. In dem Kreise Schlettstadt sind die beiden nahezu erschöpften Bergwerksconcessionen Lach und Erlenbach noch aufrecht erhalten. In der Ersteren ging von 1810 bis 1848 auf fünf schwachen Flötzen eines kleinen unbedeckten Kohlenbeckens Stollenbetrieb um; die Ablagerung war vielfach geknickt und von Sprüngen durchsetzt; die Kohle eine magere Sandkohle mit 10—20 pCt. Aschengehalt. Das etwas regelmässigere und ausgebreitetere Flötz des isolirten Beckens von Erlenbach führt eine dichte schwefelige Schieferkohle mit 50—60 pCt. Asche, welche vorübergehend in den Jahren 1861/66 für den lokalen Kalk- und Ziegelbrand mit Stollenbau gewonnen worden ist.

In Lothringen ist auf der südwestlichen Fortsetzung des Saarkohlenbeckens die ganze Oberflächen-Erstreckung des hier das Kohlengebirge nebst dem Rothliegenden überlagernden Vogesensandsteins mit 11 Concessionsfeldern im Gesammtflächeninhalt von 21,750 Hektaren bedeckt; ausserdem liegt weiter westlich das auf Steinkohle und Schwefelkies verliehene unverritzte Concessionsfeld Pieblingen von 601 Hektaren Flächeninhalt vor, welches ein Keuper-Flötz zum Gegenstande hat.

Die drei Grubenfelder Schönecken, Spittel und Karlingen sind nach zahlreichen Bohrversuchen unter den sehr wasserreichen und klüftigen Sandsteingebilden mit den grössten technischen Schwierigkeiten und Unkosten allmählig erschlossen worden. Die nach Südwesten einschiebende Sandsteindecke hat eine wechselnde Mächtigkeit von 45—280 Meter. Die Nachbarschaft der unter sehr günstigen Lagerungsverhältnissen bauenden, in Einer Hand vereinigten Saargruben erschwert ihre Concurrenz in ausserordentlichem Maasse. Gleichwohl sind die Aussichten für die Zukunft höfflich. Beim Schachtabteufen kam die vielfach beschriebene und auch anderweit mit grossen Erfolgen versuchte Kind'sche Methode und seit 1862 die sog. Kind-Chandron'sche Schacht-Bohrmethode zur Anwendung.

Die Kohlen sind halbfette, langflammige, welche sich zur Rostfeuerung sehr gut eignen. Zur Verkokung sind sie untauglich.

Die Grube Schönecken gehört der 1841 neu constituirten «anonymen Gesellschaft der Kohlenwerke von Stieringen»; ihre drei Förderpunkte Wendel, St. Carl und St. Joseph sind, nach ihrem jetzigen Stande, durch drei Blatt Zeichnungen veranschaulicht. Das am 20. September 1820 concessionirte Feld besitzt 2679 Hektaren Umfang. Die Bohrarbeiten haben daselbst schon im Jahre 1817 begonnen; die Förderung im Hauptschachte Wendel konnte aber erst im März 1868 beginnen. Zur Zeit hat dieser Schacht 197,50 Meter und der zugehörige kleine Wetterschacht 218 Meter Teufe; der Schacht St. Carl 341,40 Meter Teufe und der neueste Schacht St. Joseph mit seinem in nur 17,40 Meter Entfernung stehenden Wetter- und Bergversatz-Schacht 355 Meter Teufe. Ausserdem ist noch ein zu Ende 1867 begonnener Schacht Vuillemin im Abteufen

begriffen, der Anfangs dieses Jahres 45 Meter Teufe besass. Bis jetzt sind, abgesehen von mehr als 40 Kohlenflötzchen und Schmitzchen, 12 Flötze mit einer Gesammtmächtigkeit von 25 Meter Kohle in drei verschiedenen Ablaufsohlen aufgeschlossen. Aus dem früheren Abbau mit langen söhligen Strecken und Pfeiler-Rückbau ist man seit neuester Zeit in einen firstenartigen Strebbau mit vollständigem Bergversatz übergegangen. Hierzu werden Kiesmassen in die Grube gefördert, — eine sehr theure Methode, für welche jedoch der Ersatz reichlich geboten wird: durch den Wegfall von Selbstentzündungen und Grubenbränden, durch die Vermeidungen von Gebirgsbewegungen und Bodensenkungen, durck die Erhaltung des natürlichen Wasserspiegels über Tage und die Verhinderung von Pfeilerverlusten beim Abbau.

Die 1872er Förderung betrug 4,438,580 Centner Kohle gegen 4,122,380 Centner im Jahre 1869. Die Grube ist mit der Eisenbahnstrecke Saarbrücken-Metz durch die 1860 in Betrieb gesetzte Zweigbahn Kleinrosseln-Stieringen verbunden. Sie debitirt ihre Förderung fast ganz an die nahen de Wendel'schen Eisenhütten.

In der am 17. Juni 1857 mit einem Felde von 2767 Hektaren concessionirten und einer Aktiengesellschaft gleichen Namens gehörigen Grube Carlingen sind sieben Flötze mit einer Gesammtkohlenmächtigkeit von 8,50 Meter und mit ca. 45 Grad Einfallen in einem sehr gestörten Baufelde nachgewiesen. Das Schachtabteufen hat hier Ende 1855 begonnen; erst bei 142,20 Meter Teufe begann das Steinkohlengebirge und bei 215 Meter Teufe das erste Flötzauftreten. Der Schacht hat jetzt 370 Meter Teufe; ein zweites Schachtabteufen wird beabsichtigt. Der Abbau bewegt sich auf drei Sohlen und einer Zwischensohle. Im Jahre 1872 betrug die Förderung 580,790 Centner Kohle gegen 427,400 Centner im Jahre 1869; dagegen 42,958 Centner in 1870 und 334,412 Centner in 1871. — Absatz: an die französische Ostbahn, an inländische Fabriken und zum Hausbrand.

Die Grube Spittel (*l'Hôpital*) ist am 30. Juli 1857 mit 2880 Hektaren Flächengrösse der «Kohlenwerks-Gesellschaft von St. Avold-*l'Hôpital*» in Concession gegeben. Im October 1862 wurde dort das Schachtabteufen nach dem Chaudron'schen Verfahren begonnen, auf 131 Meter durch den Vogesensandstein, auf 135 Meter durch das Roth-

liegende und auf 127 Meter* durch das Steinkohlengebirge geführt, so dass der Schacht jetzt 393 Meter Teufe besitzt. Der zugehörige Wetterschacht ist 362 Meter tief und mit einem Guibal'schen Ventilator versehen. Bei 276 Meter Teufe wurde das erste Flötz erreicht. Bis jetzt sind 6, wenig gestörte, mit 20 Grad westlichem Einfallen gelagerte Flötze von 5,68 Meter Gesammtkohlenmächtigkeit nachgewiesen. Die Kohle ist eine Flammkohle mit durchschnittlich 40,20 % flüchtigen Bestandtheilen, 55,80 % fixem Kohlenstoff und 4 % Asche. Der Bau geht zur Zeit nur auf dem 1,59 Meter mächtigen Flötz Nr. 5 um, und zwar unter völligem Bergeversatz mittelst Pfeilerbau und streichenden Abbaustrecken mit 5 Bremsbergen und Etagen-Schachtförderung. Mit 326 Mann Belegschaft wurden 1872 gefördert: 784,740 Centner Kohlen gegen 350,000 in 1869; dagegen 399,600 Centner in 1870 und 598,080 Centner in 1871.

b. Braunkohlen.

Das concessionirte Braunkohlenvorkommen beschränkt sich in Lothringen auf das unter dem 9. August 1817 mit 172 Hektaren Flächengrösse verliehene und seit dem Jahre 1844 auflässige Braunkohlen- und Alaunbergwerk Valmünster im Kreise Bolchen. Das Vorkommen gehört zum Keuper.

Im Elsass bestehen drei Braunkohlen-Concessionen: Buchsweiler im Kreise Zabern, Lobsann und Kleeburg im Kreise Weissenburg. Letzteres ist auf Erdöl und Asphalt mitverliehen und soll im vorigen Jahrhundert auf Kohle bebaut worden sein; das seit 1740 bekannte Lobsann fördert als Hauptprodukt Asphaltkalkstein zur Darstellung von Mineralölen und Asphaltmastix und nur nebenher eine geringe Partie schwefelkiesführender Braunkohle zum Selbstbedarf; Buchsweiler dagegen fördert schwefelkiesführende Braunkohle zur Alaun- und Vitriolbereitung und, bei Steinkohlenmangel, aushülfsweise zum Pfannen-Heizen.

Das Vorkommen von Buchsweiler ist durch zwei besondere Zeichnungen veranschaulicht.

Das dortige Bergwerk ist am 21. März 1816 mit einer Flächengrösse von 5054 Hektaren concessionirt worden; es baut auf einer flachen oligocenen Moorkohlen-Ablagerung von 1 bis 2 Meter bau-

würdiger Mächtigkeit, welche auf grün-grauen, versteinerungsreichen Jura-Mergeln (Bradford-Thon) ruht und von einer dunkelbraunen kohligen Thonlage (»Mulm«) und über dieser von einem an Land- und Sumpfschnecken überaus reichen Kalkstein bedeckt ist. Ursprünglich in einem muldenförmig geschlossenen Becken torfartig gebildet, hat die interessante Lagerstätte infolge bedeutender Stromfluthen der Diluvialzeit ihre südliche Hälfte beinahe ganz verloren und stellt daher jetzt das Bild der seitlings liegenden, um den Bastberg laufenden Hauptschale einer Auster — in südwestlich-nordöstlicher Streckung — dar.

Das Werk gehört der 1820 gegründeten Aktiengesellschaft gleichen Namens. Die Grube ist durch den Buchsweiler Stollen mit einer 2400 Meter langen, der ganzen Flötzstreichung bis zum Ende folgenden Gezeugstrecke, sowie durch einen zur Lösung der unteren Flötzpartie 1867 begonnenen und 1870 vollendeten Hauptschacht von 55 Meter Teufe aufgeschlossen; der Schacht, von dem zwei Lösungs-Querschläge ausgehen, soll später allen Grubenzwecken dienen. Der Abbau wird mittelst schwebender und einfallender Aufschluss- und Theilungsstrecken nach Art des Pfeilerrückbaues geführt.

Mit einer Belegschaft von 117 Mann wurden 1872 gewonnen: 235260 Zentner Alaun- und Vitriolerz oder 5,20 % mehr als im Vorjahre, sowie 44478 Zentner schwefelkiesfreiere Heiz-Kohle aus dem Flötz-Liegenden. Im Jahre 1871 wurden dagegen wegen der zum Theil stockenden Zufuhr von Saarkohlen 126654 Zentner Kohle zur Heizung verbraucht; auch das Jahr 1872 war in dieser Beziehung noch nicht normal.

Die ganze Grubenproduktion geht an die zugehörige Alaun- und Vitriolhütte zu Buchsweiler, wo 1871 mit 80 Arbeitern erzeugt wurden: 23004 Zentner Amoniak-Alaun, 22110 Zentner Eisenvitriol, 5026 Zentner Salzburger- oder Adler-Vitriol und 200 Zentner Kupfervitriol. Die alten Halden von Abfällen aller Art, wie: zersetzter Eisenvitriol, Pfannenschlamm und Pfannenkrusten und dergl. werden in neuerer Zeit zur Darstellung von Englisch-Roth verwerthet.

Die von der Buchsweiler Bergwerksgesellschaft ausserdem betriebenen chemischen Fabriken zu Holzhof und Reidt bei Buchs-

weiler erzeugen Berlinerblau und Stahlblau sowie gelbes und rothes blausaures Kali- und Knochenleim; ausserdem noch zum eigenen Bedarf Schwefelsäure, Salzsäure und Potasche.

Der Produktenabsatz geht hauptsächlich nach Frankreich. Um sich hier insbesondere den Absatz von gelbem blausaurem Kali zu erhalten, gründete die Gesellschaft 1871 eine neue Filialfabrik zu Laneuveville bei Nancy.

Der Gruben-, Hütten- und Fabrikbetrieb von Buchsweiler beschäftigt im Ganzen 400 Arbeiter.

In der Asphaltgrube Lobsann wurden 1872 an Braunkohlen 176 Zentner gefördert gegen 439 Zentner im Vorjahre.

In dem kalorimetrischen Effekte stehen 347 Pfund Buchsweiler und 300 Pfund Lobsanner Braunkohle gleich 100 Pfund Saar-Steinkohlen.

c. Asphalt.

Es gehört hierher nur das Bergwerk Lobsann, zur Zeit im Besitz der Kommanditgesellschaft Müller et Co. Dasselbe ist am 30. Oktober 1815 in der Flächengrösse von 1176 Hektaren konzessionirt, liegt innerhalb der Erdöl-Konzession Pechelbronn und baut auf einem eigenthümlichen Lager von weichem, aber äusserst zähem, in seiner Hauptmasse schwarzbraunem Sumpfwasser-Kalkstein, welcher von pech- und theerähnlichem Bitumen völlig durchdrungen ist. Das Vorkommen ist in der angehängten Profilzeichnung über den Erdöl-Distrikt von Sulz u. Wald mit verdeutlicht; es erinnert an die analogen Asphaltvorkommnisse vom Val de Travers (Schweiz) Seyssel (Frankreich) und Limmer (Prov. Hannover).

Der Lobsaner Asphaltkalkstein wechsellagert mit schwachen, hellgrauen und klingend harten Kalkbänken und mit zahlreichen dünnen, schwefelkiesführenden Lignitflötzchen; wird von einem blaugrauen marinen Thon bedeckt und ruht auf einem bläulichen miocenen Mergel mit Schwefelkiesknollen, Gipsnestern und linsenförmigen Einlagerungen von bituminösem Sand, welcher Letztere bis zum Jahre 1864 mitgewonnen worden ist. Unter dem Bitumensand liegt ein prächtiger Puddingstein (Nagelfluh) von Muschelkalkgeröllen. Kalk und Braunkohle von Lobsann enthalten interessante Pflanzen-

und Konchilien-Einschlüsse, nierenförmige Algen-Inkrustationen, Nadelkohle, Retimit und selbst Bernstein.

Die Grube ist durch eine 60 Meter lange einfallende Förderstrecke aufgeschlossen. Von der Verlängerung dieser Strecke werden beiderseits auf den verschiedenen Einzelablagerungen des bituminösen Kalks die Vorrichtungs- und Abbaustrecken streichend getrieben. Im Liegenden der von Sprüngen vielfach zerrissenen Ablagerung bewirkt ein in dem Bitumensand durchgetriebener Wasserlösungsstollen von 185 Meter Länge eine vollständige Staubtrockne unter stetiger Schwefelkies- und Kohlenzersetzung.

Im Jahre 1872 wurden 55,333 Zentner Asphaltkalk gegen 69,342 Zentner in 1871 gefördert.

Der zur Fabrikation von Schmier- und Leuchtölen, Theer- und Asphaltfirniss sowie Asphaltmastix verwandte bituminöse Kalk enthält Pech und Oel sehr fest; er besitzt durchschnittlich einen Gehalt von 8 % Mineralöl, und zwar: der aus dem Liegenden 10-11 %, der aus dem Hangenden 9 % und der aus dem mittleren Theile der 5 verschiedenen Einzellagen 7-8 %.

Der s. g. Asphaltmastix wird aus dem geklaubten und gequetschten Asphaltkalk unter Einschmelzung mit 8-12 % gereinigtem Trinidad-Asphalt — je nach dem für Trottoire oder Auskleidungen p. p. erforderlichen Flüssigkeitsgrade — gewonnen und hauptsächlich in Elsass-Lothringen abgesetzt. Das mittelst Schwefelsäure und Soda gereinigte und zu den verschiedenen Gebrauchszwecken auch noch besonders präparirte und vermischte Asphaltöl wird auf dem Wege der Destillation durch Röstung des zerkleinerten Rohmaterials in gusseisernen, allseitig geschlossenen und langsam rotirenden Kesseln erzeugt. Für die Verwendung als Maschinen-Schmieröl findet eine Vermischung mit vegetabilischem Oel (Rüböl) statt.

Der Absatz ist nach Frankreich, Elsass-Lothringen und dem Saarbecken gerichtet.

Dargestellt wurden in 1872 aus 1692,40 Zentner Rohöl:

169,24	Zentner	rektifizirtes Leuchtöl,
1065,46	»	» Schmieröl,
386,28	»	» Theer.

Die Asphaltproduktion pro 1872 betrug: 3969,50 Zentner gegen 4632,76 Zentner im Vorjahre. Grube und Hütte beschäftigten zusammen 50 bis 60 Mann.

d) Erdöl und erdölhaltiger Sand.

Das Bitumen-Vorkommen dieser Art findet sich auf den miocenen Sand- und Thon-Gebilden um Sulz u. Wald in einem Umkreise von etwa 2 Meilen. Dasselbe ist durch eine grössere Profilzeichnung erläutert. Die damit verbundene lokale Industrie ist auf die Darstellung von Schmierölen, Leuchtölen und Theer in fraktionirter Auffangung angewiesen.

Die dortige mächtig entwickelte Formation besteht aus vorherrschend wohlgeschichteten mehr oder weniger mergeligen Thonen, aus losen oder zu Stein verhärteten Sandmassen und aus Kalksteinflötzchen. Sie führt Braunkohlen-Schmitzchen und stellenweise zahlreiche Blätter-Abdrücke von *Cinnamomum polymorphum, Salix, Chara, Ulmus* u. a. m. — Konchilienreste sind sehr selten. Die sandigen Partieen sind vorwiegend von dem Erdöl schwammartig durchtränkt und bilden langgestreckte Lager, Flötze und Linsen sowie zungen- und schollenartige, oft mit feinen Bändern des umschliessenden Lettens durchschichtete Lagerstätten, welche nach Art einer «unterirdischen Drainirung» und einer darauf folgenden theilweisen Wegräumung des Sandes durch den Bergbau ausgebeutet werden. Nach dem Vogesenrande oder Lobsann hin ist das Bitumen als Folge der Luftberührung klebrig und asphaltig geworden, nach Schwabweiler oder dem Muldenpunkte der Tertiärbildung hin wird es flüssiger, ölig; indess, auch hier gehört das Oel noch zu den schweren Erdölsorten.

Vielfach ist die Formation vom Löss- und Diluvialgerölle mächtig bedeckt. Nur da, wo sie in den Einschnitten der Gebirgsbäche entblösst ist, wie zu Kleeburg, Drachenbronn, Birlenbach, Lobsann, Lampertsloch, Pechelbronn, Sulz und Schwabweiler, ist das Bitumenauftreten bisher untersucht worden.

Mit dem Bitumen ist zugleich das Zusammenvorkommen von Soolen und Natronquellen in Pechelbronn, Sulz und Schwabweiler

konstatirt; ebenso, mit Ausnahme von Schwabweiler, das Zusammenvorkommen von Schwefelkies-Einschlüssen.

Bezüglich der Genesis der dortigen Lagerstätten stehen namentlich zwei Ansichten schroff gegenüber: Die eine führt das Bitumen auf die freiwillige, unter Wasser oder einer entsprechenden Schutzdecke langsam erfolgende Zersetzung der den mineralischen Ablagerungen beigemengten organischen Stoffe zurück und hält also das Bitumen für ein originales Eigenthum der mittelrheinischen Tertiärformation; die andere nimmt die tieferen Schichten, insbesondere die Devon- oder die Kohlenformation oder beide zusammen als Herd der Bildung an und glaubt, dass die Sandlager durch Eintrinkung und Kapillar-Attraktion aus Sammelräumen jener Formationen gesättigt worden sind und fortwährend gesättigt werden.

Erwähnenswerth ist, dass in den 40ger Jahren in der Gegend von Hirzbach und Hirsingen im Kreise Altkirch (Ober-Elsass) ganz ähnliche tertiäre Bitumensande wie im Unter-Elsass gefunden worden sind.

Das in einem Flächenumfange von 9200 Hektaren konzessionirte Bergwerk Pechelbronn liegt in gerader südlicher Richtung 1/2 Stunde von dem vorerwähnten Bergwerk Lobsann. Dasselbe baut seit dem Anfang des vorigen Jahrhunderts auf den weithin, mitunter bis 800 Meter langen und 60 Meter breiten, in verschiedener Gestalt, Mächtigkeit und Höhenlage ungestört gestreckten Linsen und Nestern bituminösen reichhaltigen groben Sandes, welche mit einem Einfallen von 8—15 mm. per Meter eingebettet sind. Die Ablagerung bildet die Fortsetzung der an Bitumen ärmeren Mergelschichten unter dem Lobsanner Asphaltkalk und ist hier in Pechelbronn nur von Dammerde und Alluvialbildungen, hier und da auch von Löss bedeckt.

Das umfangreiche Konzessionsfeld, einerseits an das Lobsanner Feld, andrerseits an das Erdölbergwerk Schwabweiler angrenzend, ist nur in dem kleinen Antheile zwischen Merkweiler und Lampertsloch durch den Grubenbetrieb und 118 Tiefbohrungen bekannt, — eine Lokalität, in welcher die Erdöl-Lager nahe bei Tage anstanden und ehemals in dem seit dem 15. Jahrhundert bereits bekannten «Pechbronnen» oder «Jungfernbrunnen» frei ausquillten.

Der Grubenbetrieb bewegte sich bisher ziemlich im Kreise, rings um Pechelbronn herum, indem man, von den hangenden zu den liegenden Oel-Lagern fortschreitend, je eines oder zwei Lager von einem besonderen Schacht aus angriff, mittelst Strecken- und Pfeilerbetrieb ausfliessen liess und dann zum Theil wegräumte. So wurden seit 1785 im Ganzen 10 Hauptlager und verschiedene kleinere durch 9 Schächte ausgebeutet. Gegenwärtig ist ein grösserer Schacht im Abteufen begriffen, welcher mit dem vorhandenen Maschinenschachte Georg von 83 Meter Teufe verbunden werden soll.

Die Grubenprodukte sind: dickflüssiges klebriges Erdöl, welches in der Grube unter Gasexhalationen mit Wasser ausfliesst und aussickert und zur Destillation und Rektifikation behufs Gewinnung von Leuchtöl, von Schmieröl für Maschinen, Wagen p. p. und von Theer für Karrenschmiere gelangt, sowie bituminöser Sand mit dem noch dickeren und schwereren Oel, welches für die nämlichen Darstellungsweisen durch Kochen in heissem Wasser extrahirt wird. Die frühere Pechgewinnung hat ganz aufgehört; die pechhaltigen Destillationsrückstände (Koks) werden zur Feuerung der vertikalstehenden Destillationskessel verwendet.

Die Leuchtöl-Darstellung hat erst 1871/72 begonnen.

Die bisherige Produktion hofft man später mindestens verdoppeln zu können.

In 1872 wurden gefördert:

ausgesickertes Rohöl (Jungfern-Oel) 3714 Zentner, gegen 2576 Zentner in 1871,

ölhaltiger Sand (Erz) 43564 Zentner, gegen 91828 Zentner in 1871.

Es wurden im Jahre 1872 dargestellt:

7620 Zentner rektifizirtes Leuchtöl,
162982 » Schmieröl und
279818 » Theer 1. u. 2. Sorte.

Das Gesammtausbringen an Rohöl kann auf 15 % geschätzt werden, das Ausbringen aus dem bereits ausgesickerten Sande (Erz) beträgt 4 % Rohöl.

In Grube und Hütte sind im Ganzen 42 Mann beschäftigt.

Der Debit der Oele geht ausschliesslich nach dem Elsass, der des Theers als Wagen- und Karrenschmiere nach dem Elsass, Frankreich und den angrenzenden Gegenden, namentlich nach den Saarkohlengruben.

Die Tiefbaue der am 26. Dezember 1841 mit einer Flächengrösse von 1130 Hektaren konzessionirten Petroleum-Grube Schwabweiler gehen in etwa 1½ Stunde südöstlicher Entfernung von Pechelbronn um. Das Vorkommen ist von dem alten Ufergebirge beträchtlicher entfernt. Die Thone herrschen hier in noch viel höherem Grade vor, die Sande sind weit feinkörniger und glimmerreicher. Meistens bestehen die Oel-Lager aus ganz zarten Sandschichten, welche in unendlicher Vielheit mit dünnen wasserdichten Thonschichten und Mergelstreifen von grüner und grauer Farbe abwechseln, ohne Zusammenhang oder grössere Ausdehnung sowohl im Streichen als im Fallen. Das Einfallen ist stärker (25—30°), die Mächtigkeit (½—2 Mtr.) geringer als zu Pechelbronn. Sand und Thon sind reichlich mit Erdöl erfüllt; der Thon ist weniger reich und hält auch sein Oel weit fester zurück. Kleinere Verwerfungen des ganzen Schichtenbaues sind nicht selten; die Kluftausfüllungen dienen oft als Oelsammler. Bis jetzt sind 8 grössere Oel-Flötzchen bekannt, deren Ausgehendes nach den Thalrändern des Sauerbachs hin von Löss und in der Thalsohle von einer 1 bis 3 Meter mächtigen alluvialen Thonschicht mit Geröllmassen überdeckt ist.

Der Durchschnittsgehalt des Schwabweiler Sandes kann zu 10 % «ausbringbarem» Rohöl angenommen werden.

Grube und Hütte sind seit 1872/73 im Besitz der Aktiengesellschaft «Elsässer Bergwerke» mit dem Domizil Berlin.

Erstere ist durch zwei, 218 Meter voneinander entfernte und miteinander verbundene Maschinenschächte von je 68 Meter Teufe aufgeschlossen. Von den Schächten sind querschlägige, streichende und einfallende Strecken zur Austrocknung des Gebirges getrieben. Von einem umfassenderen Abbau der hierdurch gebildeten, grösstentheils ausgetrockneten Sandpfeiler wurde bisher noch abgesehen, weil der bei den Vorrichtungsarbeiten weggeräumte Streckensand zur Speisung der vorhandenen Destillationsretorten ausreichte.

In 1872 wurden gefördert:

3275,4 Zentner ausgesickertes Rohöl (Jungfernöl),
31320,0 » bituminöser Sand (Erz) mit etwa 3 % Ausbringen.

Dagegen betrug die Förderung im Jahre 1868 nur: 1296 Zentner Rohöl und 4400 Zentner Erz.

Der Sand wird in 6 gusseisernen stechenden Retorten mit Steinkohleufeuerung abdestillirt; die Rektifikation des Rohöls geschieht in 6 liegenden zilindrischen Kesseln; die Raffinirung mittelst Schwefelsäure und Soda.

Das Rohöl gab seither 80 % Lampenöl vom spezifischen Gewichte 0,812 und ca. 12 bis 15 % schweres Oel (Schmieröl), welches etwas Paraffin enthält.

Die Produktion betrug im Jahre 1872:

2558 Zentner rektifizirtes Oel,
14 » Schmieröl,
60 » Theer (Karrenschmiere),
10 » Pech,

sowie Koks-Rückstände zur eigenen Kesselheizung. Die Belegschaft von Grube und Hütte belief sich auf 50 Mann.

Der Absatz geht vorwiegend nach Frankreich und Elsass-Lothringen.

Das aus einem Mischungsverhältniss von 2 Theilen Jungfern-Rohöl auf 1 Theil Sand-Rohöl neuerdings fabrizirte Petroleum von Schwabweiler zeichnet sich durch relative Leichtigkeit, grosse Klarheit und ein vorzüglich schön opalisirendes Blau im auffallenden Lichte aus.

Die im chemischen Laboratorium der Strassburger Universität im November 1872 angestellten Untersuchungen ergaben nach Professor Dr. Baeyer folgende Resultate:

A. **Rohöl**, aus petroleumhaltigen Sandflötzen ausgesickert.

B. **Rohöl**, durch Destillation petroleumhaltigen Sandes gewonnen.

	1. Spezifisches Gewicht.			2. Siedepunkt.		3. Quantität in Procenten.	
	Verlangt.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Essenzen . . .	unter - 0,75	0,734	0,732	70°-150°	65°-135°	4,85	3,72
Leichtere Oele	0,75 - 0,78	—	0,765	150°-195°	135°-190°	1,41	6,28
Fotogen . . .	0,78 - 0,81	0,787	0,802	195°-260°	190°-260°	17,33	16,06
Solaröl	0,81 - 0,86	0,803	0,838	—260°-360°		23,30	16,28
Schmieröl und Paraffin . .	0,86 u. höher	0,887	ganz fest.	über 360.°		3[illegible],64	45,60
				Ueberdestillirt		84,35	87,72
				Rückstand		10,71	5,00
				Verlust		4,94	6,88
						100,00	100,00

4) Entzündungstemperatur.

C. Rektifizirtes Petroleum, aus dem durch Aussickerung aus den Flötzen gewonnenen Rohöl dargestellt . . . . 39°

D. Rektifizirtes Petroleum, aus dem durch Destillation des Sandes gewonnenen Rohöl dargestellt . . . . 47°—57°

E. Rektifizirtes Petroleum, aus Sickeröl dargestellt . . . . 40°—41°

F. Rektifizirtes Petroleum, aus dem durch Destillation des Sandes gewonnenen Rohöl dargestellt . . . . 46°—50°

2. Erze.

a. Eisenerze.

Der Hauptsitz der Eisensteinförderung liegt auf dem linken Moselufer und vornehmlich in der nordöstlichen Ecke des Reichslandes. Gegen die dortige Massen-Gewinnung von oolithischem Brauneisenstein und Bohnerzen tritt die elsässische Gewinnung von armen Bohn- und Blättelerzen ganz zurück.

In Elsass-Lothringen sind drei Hauptarten von Vorkommnissen zu unterscheiden:

1. Die sogenannten allnvialen Eisensteine, wozu die in Nestern, Schlotten, Lagern und Seifen unregelmässig abgelagerten Bohnerze, Rollerze, Blättelerze und Raseneisensteine gezählt werden;

2. die flötz- und lagerartig auftretenden oolitischen Brauneisensteine oder sogenannten Minettes;

3. die gangförmig im Vogesensandstein, Uebergangsgebirge und Granit aufsetzenden Braun-, Spath- und Rotheisensteine.

Hier und da auftretende Gerölle von Sphärosiderit aus dem Steinkohlengebirge, sowie runde Nieren thonigen Sphärosiderits, welche im schiefrigen Lias-Mergel liegen, sind ganz unwichtig.

Zu 1. Es gehören hierher die sogenannten *minerais de fer fort* und die *minerais pisolithiques* in Lothringen und die gleichfalls unter dem letzteren Namen zusammengefassten *minerais en grains* (eigentliche Bohuerze), *mine plate* oder Blättelerze und *mine rouge* des Elsass, welche drei Varietäten verschiedenen Ursprungs sind und einstmals eine grosse Ausbreitung hatten. Der Raseneisenstein kommt untergeordnet im Oberelsass vor, wo er beispielsweise in der Gemarkung Bettendorf einen Eisengehalt von 24 % besitzt.

Die Alluvial-Erze Lothringens sind roth- und brauneisensteinartige Rollsteine sowie eigentliche Bohnerze. Sie finden sich in zum Theil sehr ansehnlichen Anhäufungen tertiären oder diluvialen Alters innerhalb unregelmässiger, zerstreuter Spaltenräume und Höhlungen der unteren Partie des Unterooliths im nördlichen Theile des Moselplateaus. Oft finden sie sich mit Quarzgeröllen und sandigen und thonigen Gebilden dicht unter Tage auf secundärer Lagerstätte, während andere Vorkommnisse sich auf Tiefen von mehr als 30 Meter erstrecken. Das Vorkommen ist ähnlich den nahebei gelegenen, noch bedeutenderen Bohnerzlagerstätten von Athus, Esch u. a. m. im Luxemburgischen. Der Name „*minerais de fer fort*" scheint weniger auf die Härte des Erzes, als auf seine kräftige gutartige Wirkung im Hochofen sowie auf die Vortrefflichkeit seines Productes zurückgeführt werden zu müssen.

Die Gewinnung erfolgt im Tageban mit Hülfe einfacher Waschvorrichtungen. Das Wascherz ergibt 38 bis 40 % Roheisen zum Verguss.

Von den einst sehr zahlreichen Gräbereien dieser Art sind jetzt nur drei grössere bei Audun-le-Tiche, Aumetz und Bockholz in Betrieb. Die sogenannte Association der Hochofenbesitzer von Villerupt und St. Claire förderte daselbst 1872 mit 158 Mann im Ganzen

376,352 Centner Eisenstein gegen 217,920 Centner im Jahre 1869. Der werthvolle Eisenstein wurde zur Erzeugung von Holzkohlenroheisen an dem Hochofen zu Audun-le-Tiche und nach Luxemburg und Belgien abgesetzt.

Im Elsass finden sich die Bohnerze analog denen des Schweizer Juragebirges als thonige, circa 1—2 Meter mächtige Lager von abgeplatteter, unregelmässiger Form in Spalten und Mulden des Oolith-Kalksteins, des Lias und selbst des Muschelkalks am Ostabhang der Vogesen abgelagert und von Alluvialbildungen meist bedeckt. In der Gemarkung Mietesheim (Kreis Hagenau) ist dieses Erz früher sogar bis zu 70 Meter Teufe gewonnen worden. Auch in der noch zu Recht bestehenden auflässigen Eisenerz-Concession »Winkel« bei Lützel im Kreise Altkirch sollen die Lager in Rissen und Höhlungen des Jurakalks bis zu 40 bis 70 Meter Tiefe gereicht haben. Der mittlere Gehalt des gewaschenen Erzes betrug 37 bis 40 %. Die ehemals mit diesem Erz gespeisten Hochöfen zu Lützel und Kestenholz sind längst kalt gelegt.

Das Blättelerz findet sich nur im Unterelsass, und zwar nesterweise in den Diluvialbildungen über dem Lias, oder als Lager welche den bei der Ablagerung herrschenden Strömungslinien und Rinnsalen des dortigen Deltagebietes entsprechen. Das Erz stammt aus der Zerstörung von Liasmergeln und bildet ein in quarzigen Sanden und geschichteten Thonen mit Geröllen des Vogesensandsteins und mit sonstigen Trümmermassen auftretendes Eisenoxydhydrat, zuweilen mit Sphärosideritnieren von gelbem Korn. Die Ablagerungen sind 1 bis 2 Meter mächtig, und horizontal oder flach geneigt; ihre Tiefe überschreitet im Allgemeinen nicht 5 bis 6 Meter. Der Gehalt des Wascherzes beträgt 28 bis 32 %, ausnahmsweise bis 40 %; zur Gusseisendarstellung ist es besonders geeignet. In der Gemarkung Lampertsloch, Kreis Weissenburg, findet sich die sogenante *mine rouge*, ein dem Blättelerz ähnlicher, 32 % Eisen enthaltender Eisenstein, welcher mit derbem Rotheisenstein zwischen bunten eisenschüssigen Thonbänken flachgeneigte Ablagerungen von 0,25 bis 1 Meter Mächtigkeit bildet. Zur Zeit gehen im Elsass sieben derartige Gewinnungen um: im Kreise Hagenau bei Mietesheim, Offweiler, Uhrweiler und Bitschholz, welche sämmtlich für Rechnung

der Firma von Dietrich & Cie. zu Niederbronn fördern und im Jahre 1872 mit 87 Mann Gesammtbelegschaft 57,214 Centner feinkörniges Bohnerz und Blättelerz lieferten. Zwei von diesen Gräbereien werden unterirdisch betrieben; es sind dies die Gruben Hüttendorf bei Hüttendorf und Neuburg bei Dauendorf mit Schächten von 20 resp. 24 Meter Teufe. In der Letzteren ergaben die neueren Aufschlüsse über dem 2½ Meter mächtigen, auf Jurakalk ruhenden Erzlager erst graue Letten mit einer Kalkbank (5,30 Meter mächtig), dann Kalkstein mit Süsswasser-Konchilien (0,66 Meter), bunte Letten mit Pflanzenresten im Zustande von Lignit (2,15 Meter), grüne und graue Letten mit seltenen Pflanzenresten (3,35 Meter) und unter der Dammerde noch gelbblaue und weisse Letten von 6 Meter Mächtigkeit.

Zu 2. Die von Norden nach Süden zwischen dem Lias und Unteroolith Lothringens durchstreichende Minette-Zone ist durch eine besondere Profilzeichnung und durch die Hüttenindustrie-Karte von Elsass-Lothringen erläutert.

Diese Ablagerung zeigt sich fast ausschliesslich auf dem linken Moselufer; ihre grösste Entwickelung erhält sie im Kreise Diedenhofen in der Gegend des Orne- und Fensch-Thales, sodann weiter nördlich bei Oettingen und im Alzette - Thale oberhalb Esch. — Weiter nordwestlich der Richtung der Luxemburger Grenze folgend, setzt sie gegen Longwy (Frankreich) fort und weist hier im Chiersthale grossartige Vorkommnisse auf, an welche sich die weitere westliche Fortsetzung bis zur belgischen Grenze bei Gorcy und Tellaucourt anschliesst. Andererseits, gegen Süden tritt die Lagerstätte von Marange bei Metz ab in einem compacten Flötz auf, wird nochmals bei Ars die Grundlage einer schwunghaften und grossartigen Eisenindustrie und setzt der Mosel entlang noch bis Pont-St. Vincent südlich von Nancy fort, so dass sich die ganze Längenerstreckung auf ca. 100 Kilometer herausstellt.

Die Lagerstätte folgt überall der Lagerung der jurassischen Schichten, sinkt vom Rande des Moselgehänges ganz flach nach Westen ein, während die Schichten längs dem Nordrande des Plateaus eben so flach gegen Südosten geneigt sind.

Die bauwürdige Wichtigkeit des Erzes sowie die Zusammensetzung des dasselbe einschliessenden Schichtensystems ist sehr veränderlich. Der Eisenstein tritt in mehreren Bänken auf, welche durch kalkige, thonige oder sandig-kieselige taube Schichten getrennt sind. Dem entsprechend ist auch die Natur des Erzes kalkig, thonig oder kieselig, mit rother, brauner, grauer, gelber und grüner Farbenwandlung. Am bedeutendsten ist diese Erzbildung an der Nordostwendung des Plateaus in der Gegend von Oettingen, wo sie einschliesslich der Zwischenbänke bis 30 Meter Mächtigkeit beträgt, wovon auf bauwürdige Eisensteinbänke 10 Meter Gesammtstärke zu rechnen sind. Die dortige aus 4 verschiedenen Eisensteinflötzen von 4, 2½, 6 und resp. 4, also zusammen 16½ Meter Mächtigkeit bestehende Schichtenfolge ist in der Sammlung durch eine besondere pyramidale Aufstellung veranschaulicht. Gegen Süden vermindert sich die Mächtigkeit und beträgt in der Gegend von Metz und Ars nur 2 Meter; noch weiter südlich sowie auch gegen Westen hin nimmt sie stetig ab bis zum vollständigen Verschwinden.

Das Eisen-Ausbringen variirt von 25 bis über 40 %; das Erz ist infolge seines vorwiegend kalkigen Bindemittels und seiner sonstigen chemischen und morphologisch-physikalischen Eigenschaften sehr leichtreducirbar, leichtkohlbar und leichtflüssig, aber — als Folge der vielen animalischen Reste und Vermoderungen wie sie der Juraformation eigen sind — etwas phosphorhaltig. Letzteres wirkt indess eben wegen der *kalkigen* Erznatur weniger nachtheilig. Meist wird das Erz ohne alle Gattirung, nur mit Kalkzuschlag verschmolzen. Stellenweise bleibt Letzterer auch ganz fort.

Die Gewinnung geschieht am Ausgehenden durch Tagebau, unter dem Plateau durch unterirdischen Bergbau mittelst Stollen, ausnahmsweise mittelst Schächten. Der Abbau besteht in breitgeführtem Pfeilerbau mit streichenden, diagonalen und schwebenden Vorrichtungsstrecken. Die Eintheilung ist meist eine sehr regelmässige.

Die Situationsverhältnisse sind in den meisten Fällen derartig günstig, dass die Erzgewinnung an den Thalgehängen oberhalb der Hochofengichten vor sich geht und der unmittelbar im Hangenden der Lagerstätte steinbruchartig gewonnene Zuschlagskalk (meist Polypenkalk) auf den nämlichen Tagestrecken wie der Eisenstein zu

den Möllerplötzen gefördert werden kann. Die Hütten selbst liegen wieder dicht bei den günstigsten Eisenbahn-, Wasser- und sonstigen Verkehrswegen.

Wo die Zugutemachung nicht an Ort und Stelle erfolgt, findet der Eisenstein leichten Absatz nach den belgischen, luxemburgischen und rheinischen Hüttenwerken.

Im Bezirk Lothringen lagen Ende 1872 auf dem beschriebenen Minette-Vorkommen im Ganzen 13 Bergwerks-Konzessionen, wovon 7 im Betrieb standen und 6 förderten, ausserdem noch 9 betriebene Eisensteingräbereien (*minières*). In diesem Jahre (1873) sind noch 7 Concessionen neu hinzu verliehen worden. Die 20 Konzessionen nehmen eine Gesammtfläche von 10,347 Hektaren ein.

1 und 2. Die Konzessionen *de la Charbonnière et des Varraines*, früher der Firma Dupont & Dreyfuss, jetzt der österreichischen Credit-Anstalt gehörig, sind 1850 im Mance-Thale zuerst in Betrieb genommen worden. Sie haben zusammen 580 Hektaren Umfang und datiren vom 25. September 1848. Von den beiden Stollen führen Bremsberge zu den beiden Hütten St. Paul und St. Benoit bei Ars. Das oolithische Eisensteinflötz besitzt hier 1,80 bis 2 Meter Mächtigkeit und zeigt bis auf die Nähe des Ausgehenden, wo es durch Störungen stufenförmig dem Thale zugesunken ist, ein ziemlich regelmässiges Verhalten. Im Liegenden des Flötzes ist der obere Liassandstein auf häufigen Quer- und Schichtungsklüften mitunter noch so eisensteinführend, dass er mitgenommen werden kann. Die Förderung betrug 1872: 1,554,786 Centner gegen ca. 2,000,000 Centner in den Vorjahren (excl. 1870 und 1871).

3. Die früher der Firma de Wendel, jetzt Karcher und Westermann in Ars gehörige Konzession Mance-Gorgimon von 418 Hektaren Flächengrösse speist allein die zugehörigen 2 Hochöfen in Ars. Das ziemlich regelmässige Flötz ist 2 bis 2,20 Meter mächtig und mit 5 bis 6° gegen Südwesten geneigt; die »rothe« Minette wiegt hier vor. Die Lagerstätte ist durch zwei 160, resp. 200 Meter lange Stollen aufgeschlossen. In 1872 betrug die Förderung 1,065,643 Centner Eisenstein.

4. Die Konzession Oettingen an der Luxemburger Grenze ist dem Grafen von Hunolstein unter dem 17. Juli 1847 mit einer

Flächengrösse von 554 Hektaren verliehen. Die bereits oben erwähnten 4 deutlichen Flötze führen rothe, graue, grüne, schwärzliche, braune und gelbe Erzvarietäten in unregelmässigem Wechsel. Sie fallen mit einigen Graden gegen Südwesten ein. Die Grubenbaue gehen nur auf dem sehr festen unteren, grauen Flötz von 4 Meter Mächtigkeit um. Etwa $^{1}/_{15}$ seiner Masse wird an Kalkwacken ausgelesen. Die Grube ist durch einen Förder- und einen Wasserstollen gelöst. Neuerdings sind mit einem neuen Stollen auch Versuchsarbeiten auf dem hangendsten, sogenannten rothen oder kieseligen Flötz (zugleich Leit-Flötz) von 4 Meter Mächtigkeit aufgefahren worden. Mit 134 Mann wurden 1872 im Ganzen 1,677,561 Centner Eisenstein gefördert und an die 5 Hochöfen der Grubenpächter Jahiet, Gorand, Lamotte & Cie zu Oettingen abgesetzt.

5 und 6. Die beiden Konzessionen Hayingen und Moyeuvre vom 7. März 1863 haben zusammen 4259 Hektaren Flächengrösse und sind im Besitz der Firma F. de Wendel's Enkel & Cie. Der dortige Bergbau geht bis ins 13. Jahrhundert zurück. Die nach einem gemeinsamen Plane betriebenen Konzessionen liefern den weitaus grössten Theil der Eisenerze, welche zu Hayingen, Moyeuvre und Stieringen verhüttet werden. Von den beiden Eisensteinflötzen wird nur das liegende sogenannte graue bebaut; dasselbe fällt mit 5° theils nach Nordwesten theils nach Südosten ein und setzt mit regelmässiger Lagerung unter wenigen sanften Undulationen und geringen Störungen auf. Bei Hayingen besitzt es 3 Meter Mächtigkeit, bei Moyeuvre 2 Meter. Das ganze Baufeld liegt zwischen dem Fenschthal im Norden und dem Ornethal im Süden; in diesem liegen die zugehörigen Hochöfen von Hayingen, in jenem die von Moyeuvre. Die Gesammtförderung betrug 1872: 7,064,903 Centner Eisenstein.

7. Die der nämlichen Firma am 22. September 1869 ertheilte Konzession Neufchef von 562 Hektaren Grösse bildet eine Vergrösserung des Baufeldes von Hayingen und Moyeuvre. Im Jahre 1872 gingen daselbst Versuchsarbeiten um.

Die neun auf oolithischem Brauneisenstein betriebenen Gräbereien liegen wie die Bohnerz-Gräbereien fast ausschliesslich an der Luxemburgischen Grenze und exportiren meist nach Luxemburg und Belgien. Es liegen deren 2 in der Gemarkung Audun-le-

Tiche, 4 in der Gemarkung Oettingen, 2 in der Gemarkung Russingen und eine in der Gemarkung Marspich. Sie gehören nach der noch geltenden französischen Berggesetzgebung den Oberflächen-Eigenthümern. Im Jahre 1872 wurden mit einer Gesammtbelegschaft von 143 Mann gefördert: 2,156,587 Zentner Eisenstein gegen 491,140 Zentner in 1869. Die Produktion stieg also auf mehr als das Vierfache.

Zu 3. Der Gang-Eisensteinbergbau ruht seit längerer Zeit. Es bestehen darauf noch 7 Konzessionen, wovon eine mit dem Namen Kreuzwald und einem Grubenfelde von 1067 Hektaren in Lothringen (Kreis Forbach) und die 6 anderen mit zusammen 2866 Hektaren Flächengrösse im Elsass, in den Kreisen Weissenburg und Molsheim liegen. Es sind dies die Felder Röhrenthal-Fleckenstein, Dahlenberg und Friensburg bei Lembach und die Felder Framont, l'Evêché und Rothau bei Schirmeck. Die Bergbaue auf den Gängen des Vogesensandsteins bei Lembach und Kreuzwald sind seit 1861 verlassen; der alte auf den Gängen des Uebergangsgebirges und Granits geführte Bergbau der Felder Framont und l'Evêché ist im Jahre 1872 zur Schwefelkies-Gewinnung wieder eröffnet worden.

Die Konzessionen der Eisensteinbergbaue des Uebergangsgebirges bei Masmünster, Bitschweiler-Thann, Eichenruntz-Hartmannsweiler u. a. m. sind längst erloschen. Die im Granit von St. Pilt, Barr, Dambach p. p. auftretenden Nester und Lager von Eisenglanz, Rotheisenstein und Eisenglimmer sind ganz geringfügig.

Die Gangformation des Vogesensandsteins besteht aus langgestreckten armen Gängen mit kieseligem Rotheisenstein, Glaskopf und Brauneisenstein am Hangenden und Liegenden der die Gänge ausfüllenden Trümmermassen. Auf derselben kamen auch arme Bleierze in gegenseitiger Ausschliessung mit den Eisenerzen vor.

Die Gangformation im metamorphisirten Uebergangsgebirge des Thur-, Doller- und Lauchthales gleicht der vorigen. Die dortigen Gänge führten dichten und schlackenartigen Brauneisenstein, braunen Glaskopf und etwas körnigen Spatheisenstein mit Manganerzen und mit den Gangarten: Quarz, Thonschiefer und Schwerspath. Sie speisten ehemals die Hochöfen von Masmünster und

Bitschweiler. Bei Seewen, Fellringen und Winzfelden strichen jene Gänge bis in den Granit.

Die hievon etwas verschiedene Kontakt-Gangformation von Schirmeck liegt im Granit- und Uebergangsgebiete zwischen den Thälern der Breusche und Plaine, in der Nachbarschaft der Porphyre am Fuss des Donon. Der vormals sehr ausgedehnte Bergwerksbetrieb daselbst lieferte lange Zeit hindurch den erloschenen Hochöfen von Framont und Rothau einen reichen Rotheisenstein, Eisenglanz und Brauneisenstein mit Magneteisenstein.

b. Sonstige Erze.

Von sonstigen Erzgewinnungen ist die Schwefelkiesförderung der gedachten Gruben Framont und l'Evêché zu erwähnen, in welchen bei Aufwältigung der alten Baue und bei einigen Versuchsarbeiten mit 50 Mann 1040 Zentner Schwefelkies-Haufwerk pro 1872 gewonnen wurden.

Ausserdem wird in der Gegend von Neuhäusel im Kreise Hagenau eine geringe Quantität Gold durch Auswaschen und Anquicken des goldführenden Rheinsandes periodisch gewonnen; die Wascharbeit beschränkt sich im Uebrigen auf die Erzeugung von Streusand als Handelsartikel. Auf der Uferstrecke zwischen Strassburg und der Rheinpfalz sind damit im Ganzen 11 Mann abwechselnd beschäftigt. Die einst auf beiden Rheinufern eifriger betriebene Goldwäscherei aus dem Rheinkies kommt hauptsächlich infolge der Strom-Korrekturen allmählig ganz zum Erliegen, weil die buchtenförmigen Aufwühlungen in dem Schuttlande des Uferrandes, welche die ruhigen Sammelstätten für feine, aber schwere goldführende Kiesabsätze und Sandschichten waren, sich nicht mehr bilden können.

Auf Blei-, Silber- und Kupfererze bestehen in Elsass-Lothringen noch drei Bergwerkskonzessionen, nämlich die in dem elsässischen Kreise Rappoltsweiler gelegenen Konzessionen Markirch von 4333 Hektaren und St. Pilt von 461 Hektaren und die im lothringischen Kreise Forbach gelegene Konzession St. Avold von 4782 Hektaren Flächengrösse.

In der vielgenannten Gegend von Markirch ging in dem Zeitraum von 963 bis 1832 ein sehr ergiebiger und umfangreicher Bergbau auf Gediegen-Silber und silberhaltigen Bleiglanz um, welcher in seiner Blüthezeit mit 300—400 Bergleuten 50 Zentner Silber und 30,000 Zentner Bleiglanz jährlich ergab. Von den dortigen zahlreichen, mächtigen und zum Theil langgestreckten Gängen liegen die von Heiligkreuz auf dem Kontakt von Gneiss und Granit, die von Markirch im Gneiss und die Blei-, Silber-, Kobalt- und Arsenerze führenden Kupfererzgänge bei Phannoux im Syenit. Tiefbaue sind bei Markirch nie versucht worden.

In der Konzession St. Pilt ist in den 50iger Jahren ein zwischen kompaktem Tertiär-Thon und kaolinisirtem Porphyr-Granit aufsetzender Bleierzgang aufgeschlossen worden. Die Arbeiten waren unbedeutend.

Die ausgedehnten Kupfererz- und Bleierz-Imprägnationen, Nester, Kluftausfüllungen und Konkretionen des Vogesensandsteins bei Wallerfangen (Preussen), Hargarten, Falk, Dalheim, Lubeln und St. Avold (Lothringen) erfreuten sich schon im 16. Jahrhundert eines grossen Rufes durch ihre Exportgeschäfte mit den dort gewonnenen und als Malerfarbe damals benutzen Azur (Kupferlasur). Der dortige Bergbau scheint bis in die ältesten Zeiten hinaufzureichen; seit 1866 ist er ganz zum Erliegen gekommen. Der Wiederaufnahme steht die nothwendig werdende Ausführung neuer Versuchsarbeiten und die Unregelmässigkeit des Erzvorkommens hindernd im Wege. — Kupferlasur und Malachit treten daselbst zum Theil in innigster Gemeinschaft, zum Theil streng von einander gesondert überall bis in die unteren Konglomeratschichten auf; die Bleierze halten sich in den höheren Schichten, und namentlich an einem weissen feinkörnigen Sandstein, womit stets das Zusammenvorkommen von Kalklagern und verkohlten Pflanzenresten verknüpft ist. Das Vorkommen des Bleibergs bei St. Avold erinnert ganz an das, allerdings weit reichere der Knotten-Erze von Kommern (Eifel).

B. Steinbruchsbetrieb.

Der auf den verschiedenartigsten und zum Theil ausgezeichnetsten Gesteinsvarietäten der Vogesen, des Vorlandes und der Hügelregionen derselben sowie der Moselplateau's umgehende Steinbruchsbetrieb von Elsass-Lothringen hat keine geringe Wichtigkeit. Die Zahl der betriebenen Brüche beträgt ungefähr 1200, die Zahl der darin beschäftigten Arbeiter etwa 4500 und der Produktionswerth mindestens 1½ Million Thaler.

In dem geognostischen Ueberblick oben ist einiges Nähere zur sonstigen Orientirung angegeben.

Die hervorragendsten Betreiber sind die Firmen: Maximilian Pougnet zu Landorf im Kreise Forbach, mit dem Steinbruchskomplex von Jaumont, Devant-le-Bois, Amanvillers, Marange, Pelter und Servigny, sowie Wittwe Jos. Schmidt zu Zabern im Unterelsass, mit der staffelförmig längs der Zorn situirten Reihe von Sandsteinbrüchen. Sie betreiben zum Theil auch Exportgeschäfte und beschäftigen je 200 bis 300 Steinbrecher. Ausserdem sind besonders anzuführen: L. Ziegler in Haberle bei Colmar, mit den harten Vogesensandsteinen von Hallstadt-Vögtlingthofen; Emil Egender in Thann und S. Stucker in Niederburbach mit den metamorphisirten Uebergangsschiefern und Melaphyren; J. Stoupe in Plaine mit den prächtigen Platten des Vogesensandsteins von Champenay; Fl. Deiber in Niederhaslach, Gebrüder Schilling in Osenbach, J. Grass in Wolxheim mit vortrefflichen Bausteinen; Jos. Hossenlopp in Bühl bei Gebweiler, E. Ebel jun. in Wasselnheim, Nosal in Mittelbronn, Wolff in Arschweiler, Moser in Pfalzburg und Nic. Schneider in Mackweiler u. s. w. mit den gerühmten Mühl- und Schleifsteinen aus dem Vogesen- und Buntsandstein, Bouzon in Tinkry bei Delme mit Bildhauer-Kalkstein des Ooliths, Aug. Hippert in Gross-Hettingen mit s. g. Luxemburger Sandstein u. a. m.

Bezüglich der Gipsproduktion sind zu nennen: A. Schifferstein in Mommenheim, Lauer & Schlagdenhauffen in Strassburg,

B. Rominger in Zimmersheim, M. Pougnet in Landorf, die Gemeinde Pieblingen im Kreise Bolchen, Mercier in Kedingen u. a. m.; bezüglich der Gewinnung und Verarbeitung nutzbarer Thon- und Erdarten vor Allem: Constant Zeller in Ollweiler bei Obersulz, Gebr. Gilardoni in Altkirch, Gebr. Pasquay in Wasselnheim, die Aktienziegelei zu Hablütz bei Rixingen, die verschiedenen Fabrikanten in Sufflenheim, Oberbetschdorf, Oberbronn u. a. m.

Ein «unterirdischer» Betrieb geht nur bei der Gipsgewinnung im Elsass um, und zwar zu Waltenheim-Schwindratzheim, Flexburg, Winzfelden und Zimmersheim. Von 40 Gipsbrüchen in Elsass-Lothringen werden 10 bergmännisch mit einer Gesammtbelegschaft von 40 Mann ausgebeutet, darunter 4 mit 5 bis 12 Meter tiefen Schächten und 6 mit Stollen. Die Total-Jahres-Produktion ist auf ca. 30,000 Kubikmeter Rohgips zu veranschlagen. Die Gipsprodukte dienen zur Förmerei, zum Austrich und zur Düngung; zum Theil werden sie nach Auswärts abgesetzt.

C. Hüttenwesen.

Der Hüttenbetrieb von Elsass-Lothringen beschränkt sich, abgesehen von der Alaun- und Vitriolbereitung zu Buchsweiler und den Destillations- und Rektifikationshütten zu Lobsann, Pechelbronn und Schwabweiler, auf die Gewinnung von Eisen und Stahl sowie auf die Verarbeitung von Gusseisen, Stabeisen, Stahl und Rohkupfer.

1. Elsass.

Die Roheisen-Erzeugung ist hier in den Händen der Firma von Dietrich u. Co. zu Niederbronn, welche mit ihren Hauptrohmaterialien auf ausser-elsässischen Bezug fast gänzlich angewiesen ist. Hierdurch ist von selbst die ausschliessliche Betriebs-Richtung auf Darstellung von s. g. Qualitätseisen gegeben. — Es werden vorzüglich nassauische und siegen'sche Roth-, Braun- und Spatheisensteine verschmolzen, daneben die elsässischen Alluvialerze und

ein Theil des oolithischen Brauneisensteins aus der zugehörigen Bergwerkskonzession Laxou bei Nancy. Als Zuschlag wird Muschelkalk der Umgegend, als Brennstoff Holzkohlen für sich sowie Koks und Holzkohlen in Mischung verwendet.

Der Dietrich'sche Werkskomplex besteht aus dem Hochofen- und Gusswerk zu Niederbronn, dem Hochofen-, Guss-, Hammer- und Emaillirwerk zu Zinsweiler, dem Hochofen- und Gusswerk zu Merzweiler, dem Hochofen-, Frisch-, Hammer- und Stahlwerk zu Jägerthal und der grossen Konstruktions- und Wagenbau-Werkstätte zu Reichshofen. Hierzu kommt noch die in Lothringen, nahe bei Niederbronn an der Bezirks-Grenze gelegene Hochofen-, Guss-, Puddel-, Walz- und Bessemerstahl-Hütte zu Mutterhausen im Kreise Saargemünd.

Diese Werke besitzen insgesammt 6 Hochöfen wovon 4 mit Holzkohlen und 2 mit gemischtem Brennmaterial betrieben werden; 4 Kupolöfen, 1 Guss-Flammofen, 8 Puddelöfen (darunter 3 Stahl-Puddelöfen), 2 Bessemeröfen, 1 Cementirofen, 1 Gussstahlofen, 4 Frischfeuer und die entsprechende Anzahl von Schweiss- und Heizöfen, Walzlinien und Hämmern, etc.

Der ganze Komplex stellt durch gegenseitiges Zu- und Abarbeiten der Einzelwerke Alles fertig; die Hauptfabrikate sind: Eisenbahnartikel mit Ausnahme von Schienen, Dampfmaschinen und sonstige Gusswaaren.

Im Jahre 1872 bestand die Gesammt-Produktion aus:

89,862 Zentner Roheisen,
39,608 » Gusswaaren 1ter Schmelzung,
89,336 » » 2ter » ,
einschliesslich 3826 Zentner emaillirtem Guss,
94,000 Zentner eiserne Eisenbahnachsen und Räder,
27,132 » stählerne » » »
129 » eiserne Schmiedestücke, etc.
712 » stählerne » »
30,832 » sonstige Eisensorten,
11,100 » andere Stahlsorten,
6,396 » Schwarzblech und
2,474 » Stahlblech.

Dabei waren im Ganzen 1523 Arbeiter beschäftigt.

Ausser den Dietrich'schen Werken besteht nur noch ein elsässisches Hochofen-Werk, nämlich das von Paravicini zu Lützel bei Pfirt, im Kreise Altkirch, dessen 2 Holzkohlen-Hochöfen, ebenso wie das in der Nähe gelegene Frisch- und Hammerwerk zu St. Peter, seit einigen Jahren kalt liegen. Um so schwunghafter geht indess der dortige Giessereibetrieb mit 2 Kupolöfen. Derselbe ergab im Jahre 1872 bei 69 Arbeitern 19,000 Zentner verschiedene kleinere Gusswaaren, darunter 6000 Zentner Maschinentheile.

Im Uebrigen stehen nach Ausweis der ausgehängten Industriekarte im Elsass, und zwar in der Gegend von Mülhausen, Thann, Gebweiler, Obersulz, Kolmar, Molsheim, Grafenstaden, Strassburg und Zabern noch in Betrieb: 31 verschiedene Eisengiessereien mit zusammen 54 Kupolöfen, 5 Eisen-Frisch-, Hammer- und Streckwerke, 4 grössere Stahlhämmer (zu Molsheim, Gressweiler, Klingenthal und Romannsweiler) sowie der zu Ottrott im Kreise Molsheim gelegene Kupferhammer der Firma Ch. & E. Oesinger in Strassburg.

Unter den Giessereien sind namentlich die fünf grossen Maschinenbau-, Kessel- und resp. Konstruktionswerkstätten: Elsässische Maschinenbaugesellschaft zu Mülhausen (vormals A. Köchlin & Co.), Elsässische Maschinenbaugesellschaft zu Grafenstaden (vormals anonyme Gesellschaft von Grafenstaden), N. Schlumberger & Co. zu Gebweiler, Stehelin & Co. zu Bitschweiler-Thann und Wittwe J. André zu Alt-Thann hervorzuheben.

Diese weisen pro 1872 eine Gesammt-Produktion von 350,060 Zentner Maschinenguss bei 16 Kupolöfen und 589 Giessereiarbeitern auf.

Unter den Eisen-Hammerwerken ist die Elsässische Maschinenbau-Gesellschaft die bedeutenste, unter den Stahlhämmern die Firma Coulaux & Co. zu Molsheim, Gressweiler und Klingenthal. Letztere beschäftigte im Jahre 1872 mit der Anfertigung von Werkzeugen, Sägen, Sensen und Waffen 500 Arbeiter. Der Betrieb der Firma G. Goldenberg & Co. in Zornhof, Romansweiler, u. a. a. O. ist allmählig sehr eingeschränkt worden.

2. Lothringen.

Der Bezirk hat 12 Hochofenhütten mit zusammen 35 Hochöfen; von diesen liegen 27 unmittelbar bei den Eisenstein-Gewinnungen auf der linken Moselseite und 8 abseits. Eine neue Hochofenanlage ist ausserdem noch in der Nähe von Metz projektirt. Theilweise sind die Hochöfen mit Walz-, Stahl-, Raffinir-, Frisch-, Hammer- und Streckhütten versehen.

Im Jahre 1872 wurden 26 Hochöfen betrieben, darunter 2 (zu Hayingen und Mutterhausen) mit Holzkohlen, die übrigen 24 mit Verwendung von mineralischem Brennstoff (Koks und Steinkohlen). Letzterer wurde hauptsächlich aus dem nahen Saarkohlenbecken, zum geringen Theil auch aus Belgien bezogen.

Die Produktion ist auf Roheisen und Gusseisen zum Verkauf, auf Gusswaaren sowie auf Eisenbahnartikel, Baukonstruktions- und Façoneisen aller Art, Grubenschienen, Blech- und Drahteisen gerichtet. Sie belief sich incl. Mutterhausen pro 1872 auf:

4,295,508	Zentner	Masseln,
62,699	»	Gusswaaren 1ter Schmelzung.
227,037	»	» 2ter »
1,070,235	»	Eisenbahnschienen und Laschen,
115,244	»	Eisenbahnräder und Achsen,
212,990	»	Profileisen zu Bauzwecken, Brücken, etc.
129	»	schwere Platten und Schmiedestücke,
948,165	»	andere Eisensorten,
164,124	»	Eisendraht,
197,860	»	Schwarzblech und
7,000	»	Weissblech.

Sieben verschiedene Stahlwerke erzeugten ausserdem:

27,132	Zentner	stählerne Eisenbahnachsen und Räder,
712	»	» Platten, etc.,
31,402	»	andere Stahlsorten,
6,966	»	Stahlblech und
3,033	»	Gussstahlfabrikate.

Die Zahl der bei der ganzen Erzeugung beschäftigten Arbeiter betrug 7804.

Die Produkte der Hochöfen wie der Walzwerke finden rapiden Absatz, meist nach dem Gebiete des deutschen Zollvereins.

Die in Rede stehenden Hochöfen arbeiten bekanntlich nächst denen im Luxemburgischen und im nördlichen Hannover (Ilsede, Georg-Marienhütte), mit den niedrigsten Gestehungskosten.

Spezielles.

1) Von den 3 Werken der Firma Fr. de Wendel's Enkel & Co. besitzt die Hütte zu Hayingen im Kreise Diedenhofen 8 Hochöfen, 5 Kupolöfen, 26 Puddelöfen, 15 Schweissöfen, 4 Frischfeuer, etc.; die Hütte zu Moyeuvre im Kreise Diedenhofen 4 Hochöfen und 45 Puddelöfen, und die Hütte zu Stieringen im Kreise Forbach 4 Hochöfen und 52 Puddelöfen.

Hauptfabrikate: Eisenbahnartikel sowie Bau- und Façoneisen.

2) Die österreichische Kredit-Anstalt für Handel und Gewerbe, & Konsorten (vormals Dupont & Dreyfus) ist im Besitz der beiden Anlagen St. Paul und St. Benoit bei Ars im Kreise Metz; Erstere mit 3 Hochöfen und 32 Puddelöfen, Letztere mit 3 Hochöfen, 2 Kupolöfen und 1 Gussflammofen.

Hauptfabrikate: alle Arten von façonnirtem Eisen, Eisenbahnartikel und Gusswaaren.

3) Die Hütte der Firma Karcher & Westermann zu Ars, Kreis Metz, besitzt 2 Hochöfen, 2 Kupolöfen und 16 Puddelöfen und fabrizirt hauptsächlich kleineres Façoneisen, Feineisensorten, Grubenschienen und verzinnte Blechwaaren.

4) Die der Hüttengesellschaft gleichen Namens gehörige Hütte zu Novéant im Kreise Metz erzeugt mit einem Hochofen Frischerei-Roheisen zum Verkauf.

5) Die Hütte zu Oettingen im Kreise Diedenhofen gehört dem Grafen v. Hunolstein und ist von der Gesellschaft Jahiet, Gorand, Lamotte & Co. gepachtet. Sie erzeugt mit 5 Hochöfen, 1 Kupolofen und 4 Puddelöfen etc. Roh- und Gusseisen zum Verkauf, Gusswaaren, Röhren, u. s. w.

6) Der Hochofen zu Audun-le-Tiche im Kreise Diedenhofen gehört der Firma Bauret, Lejeune & Co. und erzeugt Frischerei-Roheisen und zum geringeren Theile Gussroheisen.

7) Die der Firma Lusson, Salmon & Co. gehörige Hütte zu Hemingen im Kreise Saarburg besitzt 2 Hochöfen nud erzeugt nur Gussroheisen zum Verkauf.

8) Der Hochofen der der Firma Schlinker & Co. gehörigen Hütte zu Krentzwald im Kreise Bolchen liegt seit einigen Jahren kalt; die dazu gehörige Giesserei besitzt 2 Kupolöfen.

9) Des Eisen- und Stahlwerkes von Mutterhausen im Kreise Saargemünd ist bereits oben bei dem Werkskomplex der Firma von Dietrich & Co. zu Niederbronn gedacht worden; es besitzt einen Holzkohlenhochofen, 1 Kupolofen, 1 Gussflammofen, 8 Puddelöfen und 2 Bessemeröfen.

10) Das Stahlwerk der Firma Gebrüder Gouvy & Co. zu Homburg a. d. Rossel, Kreis Forbach, ist mit 5 Puddelöfen, 3 Schweissöfen, 2 Frischfeuern, 12 Raffinirfeuern, 1 Cementirofen, 3 Walzenstrassen, 1 Kupolofen, 1 Federfabrik und 1 Schaufelfabrik, etc. versehen; verarbeitet in- und ausländisches Roheisen fast zu gleichen Antheilen und erzeugt Stahlstangen, Stahlblech, Federn, Pflugschaaren, Schaufeln und dergl. Die Belegschaft beläuft sich auf 354 Mann.

11) Das Stahlwerk der Firma Couleaux & Co. zu Bärenthal im Kreise Saargemünd besitzt 1 Puddelofen, 2 Rohstahlfeuer, 1 Raffinirofen, 1 Wärmofen, 1 Flammofen und 2 Gussstahlöfen und verarbeitet meist ausländisches Holzkohlenroheisen zu Stabeisen, Rohstahl, raffinirtem Stahl und Gussstahl für die zugehörigen Werkzeug-, Sensen- und Waffen-Hämmer im Elsass. Ausserdem sind noch zu erwähnen:

12) Simon'scher Frischhammer zu St. Fontaine im Kreise Forbach, — mit 2 Frischfeuern.

13) Somborn'sche Blankschmiede zu Bolchen, — mit einem Schweissofen.

14) Stahlhammer zu Garburg, Kreis Saarburg, der Firma Goldenberg & Co. zu Zornhof bei Zabern gehörig, — mit 2 Raffinirstahlhämmern.

15) Batelot'scher Hammer zu Albersweiler, Kreis Saarburg, mit 1 Frischfeuer.

D, Salinenwesen.

Elsass-Lothringen besitzt in den lothringenschen Kreisen Saargemünd und Château-Salins sieben Soolfelder, welche insgesammt einen Flächenraum von 6431,24 Hektaren einnehmen. Es sind dies die unter dem 25. November 1843 konzessionirten Felder Salzbronn, Saaralbe und Le Haras im Kreise Saargemünd, die unter dem 1. Dezember 1841 der anonymen Aktien-Gesellschaft der alten Domanial-Salinen des Ostens konzessionirten grossen Felder Dieuze, Moyenvic und Vic im Kreise Château-Salins und das unter dem 19. April 1844 konzessionirte Feld Saléaux bei Ley, in dem nämlichen Kreise.

Es findet allenthalben Aussoolung mittelst Bohrlöcher statt.

Bie Steinsalz-Gewinnung von Dieuze hat seit 1864 ganz aufgehört; die Grube ersoff damals nachdem man sich mit einer Strecke den durch langjährige Soolgewinnung aus Bohrlöchern gebildeten Wasserräumen zu sehr genähert hatte. Seitdem wird der Schacht selbst zur Soolförderung benutzt.

Im Elsass stand bis zum Jahre 1835 eine kleine Saline zu Sulz u. Wald im Kreise Weissenburg in Betrieb. Die am Vogesenrande über der Trias hervortetenden schwachen Soolquellen haben hier und da einige balneologische Verwerthung gefunden.

Von den 7 Salzwerken Lothringens standen im Jahre 1872 die 6 Salinen zu Dieuze, Moyenvic, Saléaux, Le Haras, Saaralben und Salzbronn in Betrieb und produzirten im Ganzen mit 186 Arbeitern 560,734 Zentner Kochsalz aus 160,734 Zentner gradirter und 400,000 Zentner nicht gradirter Soole.

Die Salinen Dieuze und Moyenvic mit zusammen 29 Pfannen von ca. 1400 Kubik-Meter Inhalt partizipirten bei jener Produktion mit ca. 400,000 Zentner und die Saline Salzbronn mit ca. 60,000 Zentner Kochsalz.

Als Nebenprodukt wurden sodann auf der alten Saline Dieuze noch 1000 Zentner Glaubersalz aus Pfannenstein gewonnen. Ausserdem ist hiermit eine seit den 40iger Jahren wesentlich erweiterte chemische Fabrik — eine der ältesten und grossartigsten Sodafabriken

des Kontinents — zur Erzeugung von Soda, Schwefelsäure, Schwefel, Chlorkalk und Kalkphosphat verbunden, welche mit der Saline insgesammt 700 Arbeiter beschäftigt.

Verglichen mit dem Jahre 1869 hat die Production der obigen Saar-Salinen etwas abgenommen; die der obigen Seille-Salinen, welche dem vormaligen Meurthe-Departement angehörten, ist pro 1869 nicht bekannt.

Die Producte der lothringischen Salinen sind: feines Tafelsalz, mittelkörniges und grobes Kochsalz, sowie denaturirtes Viehsalz. Das Tafelsalz wird in kleineren Pfannen fabrizirt; das gewöhnliche Salz ist das 24- und 36-stündige; das grobe Salz wird nicht auf Trockenherde gebracht; auch im Uebrigen ist deren Anwendung ausnahmsweise. Die Pfannen haben Grössen bis zu 16 à 8 Meter und sind mit Planrosten, offenen Herden, gusseissernen Ständern und hölzernen Dampfhauben nebst 3—4 Abzugsschläuchen versehen.

Seit der Neugestaltung von Elsass-Lothringen geht der Debit meist nach Elsass-Lothringen und dem linken Rheinufer; der frühere Absatz nach Frankreich ist sehr beschränkt worden.

III.

Montan-Statistik.

Stand vom 1. Quartal 1873.

A. Zahl der vorhandenen Werke.

	Gesammtzahl.	Betrieben.	Nichtbetrieben.
1. Bergwerks-Konzessionen.			
a. Steinkohlengruben	14	3	11
b. Braunkohlengruben	3	2	1
c. Erdölgruben	3	2	1
d. Eisenerzgruben	25	7	18
e. Schwefelkies- und Eisenerzgruben	3	2	1
f. Blei-, Silber- und Kupfergruben	3	—	3
1. Konzessionen, zusammen	51	16	35
		Tagebaue	Unterird. Betrieb.
2. Eisenerzgräbereien	19	17	2
3. Gipsbrüche	40	30	10
4. Sonstige Steinbrüche (ungefähr)	1200	1200	—
		In Betrieb	Ausser Betrieb.
5. Hochofenhütten	17	15	2
6. Eisen-, Frisch-, Hammer- und Streckwerke	14	—	—
7. Stahlwerke	12	—	—
8. Kupferhämmer	1	1	—
9. Salinen	7	6	1

B. Zahl der vorhandenen Oefen.

	Gesammt-zahl.	In Betrieb	Ausser Betrieb.
1. Hochöfen	42	30	12
2. Kupolöfen	73	73	—
3. Gussflammöfen	3	3	—
4. Puddelöfen	189	145	44
5. Gussstahlöfen	3	3	—
6. Bessemeröfen	2	2	—
7. Cementiröfen	2	2	—

C. Zahl und Vertheilung der beschäftigten Arbeiter.

	Lothringen.	Elsass.	Zusammen.
1. Bergbau incl. Eisenerzgräbereien	3206	357	3563
2. Steinbruchsbetrieb	(4500)		4500
3. Hüttenbetrieb incl. kleine Giessereien*	7804	3369	11173
4. Salinenbetrieb	186	—	186
Zusammen	12196	3726	19422
	excl. Steinbruchsarbeiter.		incl. Steinbruchsarbeiter

Es macht dies ungefähr 1,22 % der sich auf 1,550,000 Einwohner belaufenden Gesammtbevölkerung von Elsass-Lothringen aus.

D. Uebersicht der Produktion, des Geldwerthes und der Arbeiter-Vertheilung, für das Jahr 1872.

	Quantität Zentner.	Werth. Thaler.	Arbeiter-zahl.
I. Bergbau.			
1. Steinkohlen	5804110	1092801	1844
2. Braunkohlen	44654	5954	(bei 3 u. 7 einbegriffen.)
3. Asphaltkalk	55333	15201	30
4. a) Erdöl	6989	34481	73
b) Erdölhaltiger Sand	74884	9985	
5. Eisenerze	13692000	623841	1449
6. Schwefelkies	1040	69	50
7. Vitriol- und Alaunerze	235260	31368	117
Zusammen		1,813700	3563
II. Hüttenwesen (im engern Sinn).			
1. Roheisenproduction	4441401	7313406	1704
2. Gusswaaren	835540	3664357	1829
3. Rohe Eisenfabrikate	2767725	11304919	5446
4. Rohe Stahlfabrikate	70419	845298	597
Zusammen		23,127980	9576
III. Salinenwesen.			
1. Kochsalz	560734	246883	186
2. Glaubersalz aus Pfannenstein	1000	3200	
Zusammen		250083	186
Total: Summen I., II., III.		25191763	13325

IV.

Erläuterungskarten.

Sämmtliche Erläuterungskarten sind, auf Grund der von den einzelnen Grubenverwaltungen gelieferten Spezialzeichnungen und Skizzen und mit Zuhülfenahme amtlicher und literarischer Materialien sowie dargereichter und gesammelter Beobachtungsnotizen, unter der Leitung des Verfassers von den unten namhaft gemachten Herren ausgeführt worden.

1. **Bergwerks-, Hütten- und Salinenkarte von Elsass-Lothringen** (Situationskarte). — Massstab 1: 2,000,000.

Auf einem neuen, noch nicht herausgegebenen Kartennetz des Professors Dr. Kiepert in Berlin zusammengestellt von Chr. Mosler und gezeichnet von Nic. Mathias, Techniker in Strassburg.

Zwei Exemplare mit den Zeichen A und A[1].

2. **Drei Quer-Profile von den Steinkohlenflötzen und Schachtanlagen der Bergwerkskonzession »Schönecken«** bei Kleinrosseln im Kreise Forbach. — Massstab 1: 1000.

Blatt B.: Schacht Wendel.
„ C.: Schacht St. Karl.
„ D.: Schacht St. Josef.

Nach Grubenrissen der »Gesellschaft der Stieringener Kohlenwerke« gezeichnet und geognostisch kolorirt von Th. Fitting, Bergwerksdirektor zu Schwabweiler.

3. Längen-Profil (E) von dem Braunkohlenvorkommen zu Buchsweiler im Kreise Zabern.

Massstab der Längen 1: 2000.

„ „ Höhen 1: 500.

Die Tiefe des Schnittes geht bis 160 Meter über den Spiegel der Nordsee (Amsterdamer Pegel).

Mit Hülfe von Grubenrissen des Ingenieurs M. Becker in Buchsweiler gezeichnet und geognostisch kolorirt von A. Schneider, Markscheider in Limburg a. d. Lahn.

4. Grubenkarte (F) des Braunkohlen-Bergwerks Buchsweiler im Kreise Zabern.

Massstab 1: 2000.

Angefertigt von M. Beeker in Buchsweiler und A. Schneider in Limburg.

5. Profilzeichnung (G) von dem Braunkohlen-, Asphalt- und Erdöl-Vorkommen der Gegend von Sulz v. Wald, im Kreise Weissenburg.

Die Tiefe des Schnittes geht bis 30 Meter über den Spiegel der Nordsee (Amsterdamer Pegel).

Massstab der Längen 1 : 5000.

„ „ Höhen 1 : 1000.

Länge des Blattes 3 Meter, Höhe desselben 1 Meter. Mit Hülfe von Grubenzeichnungen und mit theilweiser Benutzung des Daubrée-schen Profils, ausgeführt von A. Schneider, Markscheider in Limburg a. d. Lahn.

Das Profil beginnt an den sogenannten alten Sulzer Steinbrüchen am Fusse der Vogesen 2 Kilometer nordwestlich von Lobsann; geht südöstlich durch die Grube Lobsann über das Dorf Lobsann, durchschneidet in südlicher Wendung die Grube Pechelbronn, dann die Sulz-Wörther Strasse bei Merkweiler und die neue Schachtanlage von Pechelbronn südlich dieser Strasse und wendet sich in südöstlicher Richtung nach dem Dorfe Schwabweiler. Zur Beseitigung der ziemlich unbekannten Strecke zwischen Merkweiler und Schwabweiler ist das Profil 1 Kilometer hinter Merkweiler auf eine Strecke von 3 Kilometer durchbrochen, so dass die Wiederaufnahme der Profilebene 1 Kilometer nordwestlich von Schwabweiler stattfindet. Die Schnittebene läuft von Schwabweiler durch die Grube Schwabweiler in südöstlicher Rich-

tung und folgt nun dem Laufe des Sauerbaches 3 Kilometer weit. Hier tritt bei der sogenannten Sandmühle eine zweite Durchbrechung ein bis 1 Kilometer vor Röschwoog; dann folgt das Profil der Daubrée'schen Darstellung bis zum Rhein.

6. Spezialprofil (H) von dem Erdöl-Bergwerk Schwabweiler im Kreise Weissenburg.

Aufgenommen und ausgeführt von Th. Fitting, Bergwerks-Direktor zu Schwabweiler.

7. Spezialprofil (J) von dem Erdöl-Bergwerk Pechelbronn im Kreise Weissenburg.

Ausgeführt von A. Le Bel, Bergwerks- und Hüttenbesitzer zu Pechelbronn.

8. Profilzeichnung (K) von den Kupfer- und Bleierz-Vorkommnissen des Vogesensandsteins der Bergwerkskonzession St. Avold im Kreise Forbach. Massstab 1 : 1000.

Nach Grubenbildern angefertigt von Führer, Bauzeichner in Strassburg,

9. Profilzeichnung (L) von dem lothringenschen Minette-Vorkommen auf der linken Moselseite innerhalb der Kreise Diedenhofen und Metz.

Mit Hülfe von Grubenzeichnungen und mit Benutzung der Jacquot'schen und amtlicher Materialien etc. etc. ausgeführt von A. Schneider, Markscheider in Limburg a. d. Lahn.

10. Profilansicht (M) von dem Gips-Vorkommen in den Keupermergeln der Gemarkungen Waltenheim und Schwindratzheim, Unter-Elsass.

Massstab der Längen 1 : 300.
„ „ Höhen 1 : 150.
Ganze Höhe der Schichtenfolge: 41 Meter.

Nach der Natur aufgenommen und angefertigt von A. Schneider, Markscheider zu Limburg a. d. Lahn.

11. Geognostischer Durchschnitt (N) durch die Alluvial-, Diluvial- und Tertiärablagerungen des Rheinthales bei Hagenau im Unter-Elsass; nach einer daselbst in den

Jahren 1857/1859 zur Erschrotung eines artesischen Brunnens ausgeführten städtischen Tiefbohrung.

Massstab für den Bohrloch-Durchschnitt 1 : 200.

Konstruirt und ausgeführt von dem früheren Stadtbaumeister zu Hagenau, jetzigem Kaiserlichen Landbaumeister Winkler zu Strassburg.

12. Längen-Profil (O) des Rheinstromes von Basel bis zur Nordsee; zur Erläuterung des auf die Geognosie mit anzuwendenden Gesetzes über die Fortführung und Ablagerung der Kiesbänke des Rheines (siehe Anhang zum Katalog).

Massstab der Längen 1 : 400,000.

„ „ Höhen 1 : 500.

Ausgeführt auf der Kaiserl. Wasserbau-Direction zu Strassburg.

V.
Der Ausstellungstisch und dessen Zubehör.

Der ganz aus Eichenholz im Style des XIII. Jahrhunderts hergestellte Ausstellungstisch ist nach der Zeichnung des K. Landbaumeisters Winkler zu Strassburg vom Bildhauer J. Müller zu Strassburg verfertigt worden. Er besteht aus drei wesentlichen Theilen: 1) dem Sockel mit 2 Treppenstufen; 2) dem eigentlichen, von einer Zentralsäule und 12 umstehenden Säulen getragenen Tische von der Form eines Achtecks und 3) aus dem fünfstufigen Aufsatz, auf dessen letzter Stufe 7 grössere Probestücke von den hauptsächlichen Bergwerks- und Steinbruchsprodukten des Landes in Form einer Pyramide aufgebaut sind und dadurch dem Ganzen eine Höhenentwickelung bis zu 4 Meter geben. — Die Basis des Tisches hat die Dimension von 4 à 4 Meter; für die Ausstellungsgegenstände bietet der Tisch eine Gesammtauflagerungsfläche von 30 Quadratmetern. Bis zur Plattform beträgt seine Höhe 1,^{30} Meter und bis zum Fuss des Gesteins-Aufsatzes 1,^{70} Meter.

An den Ecken-Abstutzungen, den vier schmalen Seiten des Achtecks, befinden sich nischenartige Anbauten für die grösseren Schaustücke. Ausser den 13 Säulen wird die Tischplatte noch durch 8 geschnitzte Figuren getragen, welche sich an die Nischen anlehnen; sechs derselben stellen Bergleute und zwei stellen Hüttenleute dar. Sie sind zum Theil nach dem Heuchler'schen Vorbilde, aber im mittelalterlichen Kostüm ausgeführt und tragen die verschiedenen Gezähe für die Gewinnungs-, Wegfüll- und Hochofenarbeit sowie die verschiedenen Lampen: Blendlaterne, Kohlhäuer- und Sicherheitslampe. Der Tisch ist aus 114 Holzstücken so zusammengesetzt,

dass er mit Verschraubungen und Ineinanderschiebungen leicht auf- und abgeschlagen werden kann.

Ringsum ist er mit 27 Städtewappen von Elsass-Lothringen geschmückt. Der kubische Mittelblock der Pyramide (Jaumonter Oolith-Kalkstein) zeigt vorne das vereinigte Wappen von Elsass-Lothringen mit der Herzogkrone und dem bergmännischen Symbol, rechts und links die Wappen der elsässischen Bezirkshauptstädte Strassburg und Kolmar und hinten das Wappen der lothringenschen Bezirks-Hauptstadt Metz. Bei der Auswahl der übrigen 24 an der Tischplatte angebrachten und gothisch kolorirten Wappen ist auf die Kreishauptstädte und die durch die montanistische und metallurgische Industrie ausgezeichneten Städte, in möglichstem Einklang mit den darüber liegenden Produkten, Rücksicht genommen worden.

Die ganze Sammlung ist derartig geordnet, dass die untere Stufe des Sockels lediglich der Steinindustrie gewidmet ist, im Uebrigen an der dem Beschauer zugekehrten Vorderseite des Tisches das Elsass mit seinen bituminösen Mineralien und Alaunerzen und den daraus dargestellten Roh-, Zwischen- und Endprodukten, an der Hinterseite hauptsächlich Lothringen mit seiner ganzen Eisen- und Salzindustrie, rechterseits die mineralischen Brennstoffe und die eigentlichen Erze von Elsass-Lothringen und linkerseits die sonstigen Nebengewinnungen des Landes wie Gips, Rheingoldsande, nutzbare Thon- und Erdarten, Formsande, Farben und die daraus dargestellten Produkte zur Anschauung gebracht sind.

Die Karten-Ausstellung nimmt eine hinter jenem Tische befindliche Wandfläche von 5 Meter Höhe und 3 Meter Breite ein. Unter derselben ist auf einer Bank eine Sammlung von einzelnen Proben der auf der 310 Kilometer langen Rheinstrecke von Basel bis Mainz entnommenen Rheingeschiebe ausgestellt, welche das Grebenau'sche Gesetz bezüglich der Fortführung und Ablagerung der Flussalluvionen erläutern soll. Ausserdem sind daneben einige grössere Schaustücke von Erzen und Gesteinsarten sowie grössere Hüttenproben untergebracht.

Vor dem Ausstellungstische ist rechts und links je eine pyramidale Aufführung der ganzen Schichtenfolge innerhalb der Eisen-

stein-Konzession Oettingen (Lothringen) uud der innerhalb der Erdöl-Konzession Schwabweiler (Elsass) veranschaulicht.

Der pyramidale Aufbau des Tisches besteht von Oben nach Unten aus folgenden Probestücken von Urstoffen Elsass-Lothringens:

I. Oolithischer Branneisenstein aus der Konzession Monce-Gorgimon bei Ars a. d. Mosel. — Monolith, braune Minette; Flötzmächtigkeit 2,00—2,20 Meter. — Besitzer: Karcher & Westermann in Ars.

II. Buntsandstein aus den Mühl- und Bausteinbrüchen von Nosal in Mittelbronn bei Pfalzburg, Kreis Saarburg. — Bau- und Bildhauerstein.

III. Oolithischer Kalkstein aus den Steinbrüchen von Jaumont bei Metz. — Besitzer: Max Pougnet zu Landorf im Kreise Forbach. — Bau- und Bildhauerstein.

IV. Braunrother Buntsandstein wie bei II oben.

V. Steinkohlenblock aus dem Schacht Wendel der Steinkohlenkonzession Schönecken bei Kleinrosseln im Kreise Forbach. — Flammkohle, halbfett. — Besitzer: «Anonyme Gesellschaft der Steinkohlenwerke von Stieringen.»

VI. Asphaltkalkstein aus der Braunkohlenkonzession Lobsann bei Sulz v. Wald im Kreise Weissenburg. — Pech- und theerhaltiger Sumpfwasserkalk zur Mineralöl- und Asphaltbereitung. — Besitzer: Kommanditgesellschaft Müller & Co. (vormals Latil & Co.) zu Grube Lobsann.

VI.

Katalog
zur montanistischen Kollektivausstellung von Elsass-Lothringen.

A. Bergwerks- und Hüttenprodukte.

I. Mineralkohlen und Bitumen.

1. Steinkohle.

Fortl. Nr.	Kohlenart.	Flötz.	Schacht.	Grube.	Kreis.	Besitzer.
1	Flammkohle.	St. Jean.	St. Josef.	Schönecken.	Forbach.	Anonyme Gesellschaft der Steinkohlenwerke von Stieringen. (cfr. Erläuterungsprofile B, C. u. D.
2	»	Désirée.	»	»	»	
3	»	Trompeuse.	»	»	»	
4	»	Alice.	»	»	»	
5	»	Caroline.	»	»	»	
6	»	Maurice.	»	»	»	
7	»	James.	»	»	»	
8	»	Vincent.	St. Karl.	»	»	
9	»	Theodor.	»	»	»	
10	»	Robert.	Wendel.	»	»	
11	»	Heinrich.	»	»	»	
12	»	Wohlwerth.	»	»	»	

2. Braunkohle.

Fortl. Nr.	Kohlenart.	Grube.	Kreis.	Besitzer.	Art des Vorkommens.	Art der Verwendung.
13	**Lignit**, schwefelkies-haltig.	Lobsann.	Weissen-burg.	Müller & Co. zu Lobsann.	Flötzartig im miocenen Thon. cfr. Profil G.	Zur Heizung.
14	**Lignit** mit Thon.	»	»	»	»	Ohne Verwendung.
15	**Thon** mit schwachen Lignitflötzchen.	»	»	»	»	

Fortl. Nr.	Kohlenart.	Grube.	Kreis.	Besitzer.	Art des Vorkommens.	Art der Verwendung.
16	**Moorkohle** aus dem Flötz-Liegenden.	Buchsweiler.	Zabern.	Buchsweiler Bergwerksgesellschaft.	Flötzartig über miocenem Thon. efr. Zeichnungen E. u. F.	Zur Heizung ausgesiebt.
17	**Braunkohle**, schwefelkiesführend, glanzkohlenartig.					
18	**Braunkohle**, schwefelkiesführend, thonig.					

3. Torf.

Fortl. Nr.	Beschaffenheit.	Gewinnungsort.	Kreis.	Art der Verwendung.	Bemerkungen.
19	**Erdiger Torf,** roh geformt.	Kurzenhausen.	Strassburg.	Zur Dampfkesselheizung und zum Hausgebrauch.	Als Torf der Ebene sehr aschenreich; die reineren Torfvorkommnisse des Hochfeldes und der Hochvogesen werden wegen ihrer Abgelegenheit wenig ausgebeutet.
20	»	Killstedt.			
21	»	Weyersheim.			

4. Asphaltkalkstein und daraus dargestellte Producte.

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
22	**Thon,** bläulichgrau.	Müller & Co. zu Grube Lobsann bei Sultz v. Wald.	Weissenburg.	Ohne Verwendung.	Hangendes der Asphaltablagerung.	cfr. Profil G.
23	**Asphalt-Kalkstein.** thonig.			Zur Bereitung von Asphalt-Mastix.	Reihenfolge der verschiedenen Ablagerungen von Oben nach Unten; Sumpfgebilde der miocenen Zeit.	
24	**Asphalt-Kalkstein.**					
25	"					
26	**Weisser Kalkstein.**			Ohne Verwendung.		
27	**Kalkstein** mit wenig Asphalt.					
28	**Kalkstein** ohne Asphalt.					

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
29	**Asphalt-Kalkstein**, sandig.	Müller & Co. zu Grube Lobsann.	Weissenburg.	Zur Darstellung von Mineralölen verschiedener Art und zur Darstellung von Asphalt-Mastix.	Reihenfolge der verschiedenen Ablagerungen von Oben nach Unten; Sumpfgebilde der miocenen Zeit.	cfr. Profil G.
30	**Asphalt-Kalkstein**, reich.					
31	dto. reichster.					
32	dto. reichster.					
33	dto. arm.					
34	**Thon** aus dem Liegenden.			Ohne Verwendung.		
35	**Schwefelkies**, bituminös.			» »		
36	**Feder-Gyps.**			» »	Aus alten Grubenbauen.	Diese Probe ist unter den Gipsprodukten aufgestellt.
37	**Rohes Asphaltöl.**			Zur Destillation und Rectificirung.	Durch Röstung und Destillation des Erzes in rotirenden Kesseln erzeugt.	
38	**Asphaltöl**, leichtes, Zwischenproduct			Zur Leuchtölbereitung.	Durch fractionirte Destillation d. Rohöls.	Spezif. Gew. 0,84.
39	**Asphaltöl**, schweres, Zwischenproduct			Zur Schmierölbereitung.	desgl.	Befreit von dem leichten Oel; spez. Gew.: 0,84.
40	**Fotogen**, leichtes, (sogen. Benzin).			Fleckenwasser.	Durch Extraction des leichten Zwischenöls Nr. 38.	Spez. Gew. unter 0,79.
41	**Leuchtöl**, weisses.			Lampenöl, Verkaufsproduct.	Durch Dampfdestillation des leichten Zwischenöls.	Spez. Gew. nicht unter 0,81.
42	**Leuchtöl**, gelbes.			Lampenöl, früheres Verkaufsproduct.	Durch Destillation des schweren Zwischenöls.	Spez. Gew.: 0,86.
43	**Reines Asphaltöl.**			Schmieröl, für Transmissionstöpfchen und zur Bereitung verschiedener Schmieröle für Dampfmaschinen, Spindeln der Spinnereien, Webstühle etc. etc.	Durch Reinigung des schweren Zwischenöls mittelst Schwefelsäure und krystallisirter Soda.	Verkaufsprodukt.

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
44	**Schmieröl, dichtes,** vegetabilisch-mineralisches Gemisch.	Müller & Co. zu Gr. Lobsann.	Weissenburg.	Für Dampfmaschinen besonders bereitet.	Durch Vermischen mit Rüböl etc. etc.	Verkaufsprodukte.
45	**Schmieröl, flüssiges,** vegetabilisch-mineralisches Gemisch.			Für Spindeln der Spinnereien, für Webstühle etc. etc.	desgl.	
46	**Asphalt-Firniss,** schnelltrocknend			Zum Anstreichen der Dampfkessel, der Metalle etc. etc.	Aus dem Bitumen des leichten Oels dargestellt.	
47	**Oel-Bitumen.**			Zur Bereitung von Asphalt-Mastix.	Rückstand aus der Destillation d. Rohöls.	Zwischenprodukt.
48	**Bitumen,** zusammengesetzt.			Zur Unterlage von Asphaltdeckungen der Trottoire.	Aus Oel-Bitumen und gereinigtem Trinidad-Asphalt bereitet.	Verkaufsprodukt.
49	**Asphalt-Mastix.**			Für Trottoire.	Durch Einschmelzen des gepulverten Asphalskalksteins mit Lobsanner Destillationsrückständen und Trinidad-Asphalt bereitet.	Je nach dem Reichthum des Asphaltkalks und dem für die Verwendung erforderlichen Flüssigkeitsgrade werden 12% Lobsanner Bitumen und Trinidad-Asphalt in verschiedenem Verhältniss beigemischt.
50	dto. dto.			Für Estriche, Uebergüsse etc. etc. gegen Mauerfeuchttigkeit u. dergl.		
51	**Asphalt-Kalkstein, gepulvert.**			Zum Einschmelzen und Mischen.	Durch Quetschwerke zerkleinert.	Für die Fabrikation von Mastix.
52	**Bitumen** (Erdpech), roh.	Insel Trinidad.	V. d. Mündungen d. Orinoko in S.-Amerika	Zum Umschmelzen und Raffiniren.	Auf Pechriffen an einem See.	desgl.
53	**Bitumen** (Erdpech), gereinigt.			Zum Vermischen.	Durch Umschmelzen in Lobsann gereinigt.	desgl.
54	**Gerösteter Asphaltkalk.**	Müller & C. zu Grube Lobsann.	Weissenburg.	Rückstände ohne besondere Verwendung.	Durch Ueberdestillirung der Oele erzeugt.	

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
55	**Pechartiger Theer.**	Müller & Co. zu Grube Lobsann.	Weissenburg.	Rückstand der Oel-Destillation.	Nach Abführung der Oele.	Ohne Verwerthung.
56	**Anilin-Braun**, reines.			Versuchsweise Darstellung.	Durch Verarbeitung des leichten Asphalt-Theeröls.	
57	**Karbolsäure**. krystallisirt.			» »	Durch Verarbeitung des schweren Asphalt-Theeröls.	

5. Erdölhaltiger Sand, Erdöl und die daraus dargestellten Producte.

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
58	**Bituminöser** Sand.	Grube Kleeburg b. Lobsann Müller & Co.	Weissenburg.		Nesterweise im sandigen Thon und Mergel unter dem Asphaltkalk von Lobsann.	Das Grubenfeld ist bisher nur durch Bohrungen erschlossen worden.
59	**Bituminöser Sandstein.**	Le Bel & Co. zu Grube Pechelbronn bei Sulz v. Wald.	Weissenburg.		Vorkommen in den miocenen Erdöl-Lagern von Pechelbronn.	cfr. Profilzeichnung G.
60	**Bituminöser Sandstein** mit Schwefelkies.					
61	**Schwefelkies**, mit Erdöl-Sand.					
62	**Erdöl-Sand**, auf Sandstein.					
63	**Uebergang** von bituminösem Sand zu Thon.					
64	**Reiner Thon.**					
65	**Bituminöser Mergel** mit Pflanzen- u Lignitresten.					Bodenstück eines vormal. See's; geriffelt durch die Wirkung des Wellenschlags.
66	**Versteinerungsreiche Kieselkonkretion**, feuersteinartig.					Aus dem Süsswasserkalk b. Lampertsloch mit Resten v. Bulimus, Planorbis, Chara Voltzii.

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
67	**Braunkohle,** schwefelkies- und salzhaltig.	Le Bel & Co. zu Gr. Pechelbronn bei Sulz v. Wald.	Weissenburg.		Aus einem Sandsteinblock des Erdöllagers Georg.	Mit Salz-Efflorescenzen.
68	**Erdöl-Sand,** roh.			Znm Auskochen im Wasser, behufs Bereitnng von Schmierölen verschiedener Art.	cfr. Profil G.	
69	**Erdöl-Sand, ausgekocht** in heissem Wasser.			Znr Mörtelbereitung, zum Wegebestreuen etc. etc.		Oelfrci.
70	**Liquides natürliches Bitumen,** getrocknet.	Grube Lobsann. Müller & Co. zu Lobsann.		Unter Vermischung als Schmiere.	Theils durch Ausflnss in den Grubenstrecken, theils durch Extraction des Sandes (Nr. 68) gewonnen.	Spez. Gcw. 0,94—0,96.
71	**Jungfern-Öl** (natürliches Erdöl).			Zur Bereitung von Schmier- u. Leuchtöl.	Aus dem Bohrloch Nr. 88.	Enthält noch flüchtige Stoffe.- Spez. Gewicht 0,90.
72	**Erdöl,** schwarzes, präparirt.			Zum Schmieren von Grnbenwagen.	Durch Abdestillirung der leichten Oele und durch Mischungen erzeugt.	Mehr oder weniger flüssig, je nach Bedürfniss.
73	**Erdöl,** präparirt.			Mittel gegen Kesselsteinbildnng.	» »	cfr. Abhandlung im bnll. de la Soc. ind. de Mulhonse, Séance de 31. 7. 1861.
74	**Schmieröl, dickes.**			Für Wagen und grobe Triebwerke.		
75	**Schmieröl, schweres,** ordinaires.			Karrenschmiere.	Dnrch vollständige Extraction des Oels Nr. 77 gewonnen.	Nicht gefrierbar im Winter. Spec. Gew. 0,89.
76	**Schmieröl,** dick u. schwer.	Le Bel & C. zu Grube Pechelbr.		Karrenschmiere.	» »	Spez. Gew. 0,91.
77	**Erdöl,** schwer, nicht raffinirt.			Zwischenproducte.	Durch Destillation des Rohöls gewonnen.	

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
78	**Erdöl** (Nro. 77), gereinigt.	Le Bel & Co. zu Grube Pechelbronn bei Sulz v. Wald.	Weissenburg.	Maschinenöl.	Nach der Behandlung mit Schwefelsäure etc.	
79	**Brennöl** aus dickem Erdöl.			Lampenöl.	Durch andere fractionirte Destillation und Rectification gewonnen.	Spez. Gew. 0,79.
80	**Petroleum-Essenz.**				Leichte Nebenprodukte der Rohöl-Destillation.	Spez. Gew. 0,72.
81	**Petroleum-Aether** (Kerosolem).					
82	**Roh-Paraffin,** gepresst.				Versuchsweise Darstellung aus Erdöl.	
83	**Trockener Theer.**				Flüssiger Rückstand von der Destillation des natürl. Bitumens.	
84	**Koks,** theerhaltig.			Zur Heizung der Destillationsblasen.	Fester Rückstand der Destillationsblasen.	
85	**Rohe Pottasche.**				Dargestellt aus einer Mineralquelle des Erdöllagers Georg.	
86	**Fester grauer Sandstein.**	Erdöl-Grube Schwabweiler bei Sulz v. Wald. Aktiengesellschaft »Elsässer Bergwerke« zu Berlin.			Im Hangenden des Erdölflötzes Nr. 3 des neuen Schachtes.	
87	**Ders.,** mit Pflanzenabdrücken.				„ „	
88	**Petroleum-Sand,** (Erz),			Znr Erzeugung von Lampenöl.	Erdölflötz Nr. 1 im alten Schachte.	
89	„ „			„ „	desgl.	
90	„ „ mit Pflanzenabdrücken.			„ „ „ „	cfr. Profilzeichnung G.	Blätter von Cinnamomum polymorphum, Spuren von Salix Lavateri, Ulmus, etc.
91	Desgl.			„ „		
92	Desgl.			„ „		
93	Desgl.			„ „		
94	**Petroleumsand** mit Lignitflötzchen.			„ „	Erdölflötz Nr. 1 im alten Schacht.	
95	Desgl.			„ „	„ „	Von einer Verwerfung durchsetzt.

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
96	**Petroleumsand,** wechsellagernd, mit Thon und Mergel.	Erdöl-Grube Schwabweiler bei Sulz v. Wald. — Aktiengesellschaft »Elsässer Bergwerke« zu Berlin.	Weissenburg.	Zur Erzeugung von Lampenöl.	Erdöl-Flötz Nr. 1 im alten Schacht.	Von einer Verwerfung durchsetzt.
97	**Fetter Thon**, mit Mergelstreifen.				Aus dem Liegenden des Erdölflötzes Nr. 2 im alten Schacht.	
98	**Mergel.**				Aus dem Querschlag zwischen dem alten und dem neuen Schachte. Liegendes des Flötzes Nr. 1.	
99	**Petroleumsand.**			" "	Aus dem Erdölflötz Nr. 3 des neuen Schachtes.	
100	Desgl.			" "	" "	
101	**Petroleumsand,** mit Pflanzenresten.			" "	" "	
102	Desgl.			" "	" "	
103	**Petroleumsand,** mit Thonstreifen.			" "	" "	Der Thonstreifen trennt zwei verschieden reiche Partien von Petroleumsand.
104	**Petroleumsand,** wechsellagernd, mit dünnen Thon- u. Mergelschichten.			" "	" "	
105	Desgl.				Aus dem Erdflötz Nr. 5 des neuen Schachtes.	Ausgezeichnete Wellen formen darstellend, welche zum Theil das vorm. Wellenspiel veranschaulichen.
106	Desgl.					
107	Desgl.					
108	Desgl.					

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
109	**Petroleumsand** von 2 verschiedenen Graden d. Reichthums, übereinander gelagert.	Erdöl-Grube Schwabweiler bei Sulz v. Wald. — Aktiengesellschaft „Elsässer Bergwerke“ zu Berlin.	Weissenburg.			
110	**Pflanzenabdrücke** im grauen glimmerreichenSandstein.				Aus dem Erdölflötz Nr. 1 des alten Schachtes.	Blätter von Cinnamomum polymorphum; Salix Lavateri; Ulmus etc.
111	Desgl.				„ „	
112	Desgl.				Aus dem Hangenden des Erdölflötzes Nr. 3 im neuen Schacht.	
113	**Rohes natürliches Erdöl**, aus den Sandflötzen ausgesickert.			Zur Erzeugung von Lampenöl.	cfr. Profilzeichnung G.	Spez. Gew. 0,830.
114	**Rohöl**, durch Kalcinirung des Petroleumsandes gewonnen; leichtere Sorte.			„ „	Durch Erhitzung in stehenden gusseisernen Retorten und Auffangung in Röhren mit freiem Abfluss.	Spez. Gew. 0,800.
115	**Rohöl**, aus kalcinirtem Petroleumsand; schwere Sorte.			„ „		Spez. Gew. 0,835.
116	**Leichte Petroleum-Essenz** aus Jungfernöl.				Erstes Destillationsproduct von der Rectification des natürlichen Rohöls.	Spez. Gew. unter 0,700.
117	**SchwerePetroleum-Essenz** aus Jungfernöl.				Zweites Destillationsproduct von der Rectification des natürlichen Rohöls.	Spez. Gew. 0,730.
118	**Rektifizirtes Petroleum, vor** der Behandlung mit Schwefelsäure u. Soda.			Unreines Lampenöl.	Durch Destillation des natürlichen Rohöls (Jungfernöls) in liegenden Kesseln.	Spez. Gew. 0,800.
119	**Rektifizirtes Petroleum, nach** der Behandlung mit Schwefelsäure u. Soda.			Lampenöl aus natürlichem Rohöl; Verkaufsprodukt.		

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
120	**Leichte Petroleum-Essenz** aus Rohöl des kalcinirten Sandes.	Erdöl-Grube Schwabweiler bei Sulz v. Wald. — Aktiengesellschaft „Elsässer Bergwerke" zu Berlin.	Weissenburg.		Erstes Destillationsproduct aus der Rectification des Sandrohöles	Spez. Gew. 0,725.
121	**SchwerePetroleum-Essenz** aus Rohöl des kalcinirten Sandes.				Zweites Destillationsproduct aus der Rectification des Sandrohöles.	Spez. Gew. 0,750.
122	**Rektificirtes Petroleum**, aus Rohöl des kalcinirten Sandes, **vor** Behandlung mit Schwefelsäure u. Soda.			Unreines Lampenöl.	Durch Kalcinirung des Petroleumsandes n. Destillation und Rectification des daraus gewonnenen Rohöls.	Spez. Gew. 0,800.
123	**Rektifizirtes Petroleum**, aus Rohöl des kalcinirten Sandes, **nach** Behandlung mit Schwefelsäure u. Soda.			Lampenöl aus Rohöl des kalcinirten Sandes; Verkaufsprodukt.		Spez. Gew. 0,800.
124	**Rektifizirtes Petroleum.**			Lampenöl bester Art; versuchsweise dargestellt.	Aus einer Mischung von natürl. Rohöl und destillirtem Rohöl gewonnen.	Schöne Opalisirung bei auffallendem Lichte.
125	**Paraffin** mit schweren Oelen.			Zwischenprodukt; bisher ohne Paraffinverwerthung.	Bei der Rectification des Rohöles nach dem Uebergang des grössten Theils der leichteren Oele aufgefangen.	Spez. Gew. 0,865.
126	**Theer** mit einem geringen Antheil von Oel.			Karrenschmiere.	Letztes Destillationsproduct.	
127	**Schwarzes Pech.**			Ohne besondere Verwerthung.	Rückstand von der Rectification des Rohöles.	Erstarrt sofort nach d. Ausfliessen aus d. Rektifikationskessel.
128	**Koks.**			Zur Heizung der Kessel mitverwendet.	Rückstand des Rectificationsprocesses.	Bleibt als feste Masse im Kessel zurück.
129	**Roh-Soole** einer Grubenquelle.			Ohne Verwendung.	Natürliche Mineralquelle im Erdölflötz Nr. 2.	

B. Erze.

1. Vitriol- und Alaunerze und die daraus dargestellten Produkte.

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.	Bemerkungen.
130	**Geschichteter Thon.**	Buchsweiler Bergwerksgesellschaft zu Buchsweiler.	Zabern.	Zur Alaun- und Vitriolbereitung.	Im Hangenden der Brannkohlenablagerung.	Reihenfolge der Ablagerungen des Bastberges bei Buchsweiler. cfr. Zeichnungen E. und F.
131	**Flötz-Mulm** (kohliger Thon).					
132	**Eisenkiesige Braunkohle** (Moorkohle) **obere** Lage.				Nutzbarer Theil des Vorkommens.	
133	**Eisenkiesige Braunkohle**, **untere** Lage.					
134	**Brauner Thon**, geschichtet.				Im Liegenden des Brannkohlenflötzes.	
135	**Grau-grüner Juraletten**, versteinerungsreich. (Bradfordthon).				Im Liegenden des Sohlen-Thons (Nr. 134).	
136	**Jurakalkstein** (Grossoolith).				Im Liegenden des Jnralettens.	
137	**Süsswasserkalk**, reich an Land- und Sumpf-Schnecken.	— Grube Buchsweiler.			Ueber dem Hangenden der Braunkohlenablagernng.	Oberste Partie des Sumpfgebildes von Buchsweiler.
138	**Jurassischer Rollstein.**				Tertiäre Ablagerung über dem Süsswasserkalk (Nr. 137) auf der Höhe des Bastberges.	

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.
139	**Alaun- und Vitriolerz** (schwefelkiesführende Braunkohle).	Grube Buchsweiler. — Buchsweiler Bergwerksgesellschaft zu Buchsweiler.	Zabern.	Zur Alaun- und Vitriolbereitung.	Cfr. Profil E.
140	**Geröstete Braunkohle.**			Zur Auslaugung.	Röstung in offenen Haufen von 250—300 Meter Länge und 2—3 Meter Höhe. — Dauer der Röstung 12—18 Monate.
141	**Rohlauge.**			Zur Klärung, Eindampfung u. Krystallisation.	Durch Extraktion der gerösteten Braunkohle erzeugt.
142	**Ammoniak-Alaun,** roh, in Mehlform.			Zur Raffinirung.	
143	**Ammoniak-Alaun,** raffinirt, in Mehlform.			Verkaufsprodukte.	Durch gestörte Krystallisation gewonnen.
144	**Alaun,** eisenfrei, in Mehlform.				
145	**Alaun,** gewöhnlicher, krystallisirt.			Verkaufsprodukte.	Durch ruhige Krystallisation gewonnen.
146	**Alaun,** eisenfrei, krystallisirt.				
147	**Eisenvitriol.**				
148	**Gemischter Vitriol** (Salzburger Vitriol; sogen. Adler I).				
149	**Salzburger Vitriol** (Adler II).				
150	**Salzburger Vitriol** (Adler III).				
151	**Kupfervitriol.**				
152	**Einzelne grosse Krystalle** von Ammoniak-Alaun.				
153	**Zwillingskrystalle** von Alaun.				
154	**Kleine wohlausgebildete** Alaunkrystalle				Aus dem Alaunmehl besonders ausgesucht.
155	**Alaun-Strauss** (Krystall-Aggregat).				Besonders präparirt.
156	**Pfannenausbruch** (unreiner Eisenvitriol).			Zur Erzeugung von sog. Englisch-Roth in Flammöfen oxydirt.	Abfälle der Alaun- und Vitriolfabrikation.
157	**Schlämme aus den Klärsümpfen.**				
158	**Verwitterter Eisenvitriol,** unrein.				

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Proben.	Grube resp. Hütte und Firma.	Kreis.	Verwendungsart.	Art des Vorkommens oder der Erzeugung.
159	**Englisch-Roth**, ungemahlen.	Versuchsfabrik der Firma Dræscher und Simon am Bastberge bei Buchsweiler.	Zabern.	Zur Darstellung von Farben.	Unmittelbar aus dem Oxydations-Flammofen.
160	**Eisenroth-Hell**, gemahlen.	Dræscher & Simon zu Aslarerhütte.	Wetzlar (Preussen).	Farbe, Verkaufsprodukt.	Aus Schlammkastenrückständen von Buchsweiler erzeugt.
161	**Eisenroth-Dunkel.**				Aus zersetzten Eisenvitriol-Abfällen (Ocker) von Buchsweiler.
162	**Purpurbraun.**				Aus Pfannen-Ausbrüchen von Buchsweiler.
163	**Violet-Lustre.**				Desgl.
164 165 166 167	**Schwefelkies**, derb, behauen (aus der Grube l'Evêché).	Gruben bei Framont. — Anonyme Gesellschaft der Fabriken von Spiegelglas und chemischen Produkten zu St. Gobain, Chauny & Cirey.	Molsheim.	Bisher sind nur Untersuchungsarbeiten in den alten Grubenbauen geführt worden; ev. Verwendung des Kieses zur Schwefelsäure-Fabrikation in Mannheim.	Auf Eisenerz-Gängen des metamorphisirten Uebergangs-Gebirges.
168 169 170	**Schwefelkies**, derb, krystallisirt (aus d. Grube Framont).				
171	**Schwefelkies** (aus der Grube Framont).				
172	**Schwefelkieskrystalle** (aus der Grube Framont).				
173	**Porphyr**, Gang-Nebengestein.				Vom Gange der Grube l'Evêché.
174	**Grünstein**, mit Schwefelkies.				Gangnebengestein der Grube Framont. Der Grünstein trennt den Gang vom Porphyr des Hangenden u. Liegenden
175	» »				
176	**Porphyr**, dichter, Gang-Nebengestein.				An den Saalbändern des Ganges der Grube Framont auftretend.
177	» »				

2) Kupfer- und Bleierze der Bergwerks-Concession St. Avold im Kreise Forbach.

Nr.	Beschreibung
178	**Malachit,** stalaktitförmig.
179	» » »
180	» » » auf Vogesensandstein.
181	» angeflogen, auf zelligem Brauneisenstein.
182	» » auf Vogesensandstein.
183	» derb.
184	» » in Sandstein.
185	» » » »
186	» imprägnirt in Sandstein, mit Eisenoxydhydrat u. Bleierzen.
187	**Malachit und Kupferlasur,** derb in Sandstein.
188	» » » derb in Sandstein.
189	» » » traubenartig.
190	» » » knollenförmig i. Sandstein-Konglomerat.
191	» » » knollenförmig i. Sandstein.
192	» » » » » »
193	» » » » » »
194	» » » » » »
195	» » » schalenförmig auf Sandstein.
196	**Malachit mit Schwerspath-Krystallen,** drusenförmig in Sandstein.
197	**Malachit und Kupferlasur,** traubenartig mit Schwerspath, in Sandstein.
198	**Kupferlasur,** angeflogen auf Sandstein.
199	» nieren- und stalaktitenförmig, auf Sandstein.
200	» imprägnirt, in Sandstein.
201	» knollenförmig » »
202	» derb und schalenförmig.
203	**Bleiglanz,** eingesprengt in weissem Sandstein.
204	» eingesprengt und knottenförmig im Buntsandstein.
205	» derb, grobkörnig, aus dem Buntsandstein.

(Zu Nr. 178–202:) Vorkommen im Vogesensandstein; — cfr. Profil-Zeichnungen auf Blatt K. Betrieb seit 1865 auflässig; bis dahin wurden die Kupfererze durch Auslaugungsprozesse zu gute gemacht. — Grösse der Konzession 4782 Hektaren.

(Zu Nr. 203–205:) Vom Kasselberge bei St. Avold.

Besitzer: Prinz Salm — Dyck & Graf Nesselrode — Ehreshoven. Gruben-Repräsentant: Apotheker Zilgien in St. Avold. Die grösseren Schaustücke sind vom Bergverwalter A. Spengler in Oettingen, Kreis Diedenhofen, dargeliehen worden.

3) Golderz.

Nr.	Bezeichnung	Bemerkung	Fundort
206	**Rheinsand** mit Geröllen, goldführend.		Elsässisches Rheinufer bei Neuhäusel, Kreis Hagenau.
207	**Goldführender Rheinsand,** n. d. ersten Verwasch.		
208	» » » zweiten »	Als Streusand meist verwerthet.	
209	» » » dritten »		
210	» » » vierten »	Zur Anquickung mit Quecksilber.	
211	**Rheingoldsand,** nach der zweiten Verwaschung im Schiffchen.	Zur Anquickung.	
212	» röthlicher, mit sehr wenig Goldgehalt, Nebenprodukt von der 2ten Verwaschung im Schiffchen.	Streusand, Verkaufsprodukt.	
213	**Ausgewaschener Rheinsand,** goldfrei.	Streusand, Verkaufsprodukt.	
214	**Rheingoldsand,** nach oftmaliger Verwaschung, sehr goldreich.	Besonders zubereitet.	
215	**Gold-Amalgam,** aus Rheinsand.	Durch Behandlung der Probe No. 210 mit Quecksilber erzeugt.	
216	**Gold,** aus Rheinsand.	Aus Goldamalgam durch Verdunstung des Quecksilbers in der Glasröhre gewonnen.	

4. Eisenerze.

a. Oolithische Brauneisensteine Lothringen's.

(cfr. Profilzeichnung L.)

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Probe.	Herkunft.	Kreis.	Besitzer resp. Pächter.	Bemerkungen.
217	**Minette,** rothsandig.	Oettingen.	Diedenhofen.	Jahiet, Gorand, Lamotte & Co. zu Oettingen.	Hangendes Lager I von 4 Meter Mächtigkeit, genannt Sandlager, 90—100 unter den Bohnerz-Nestern von Aumetz, Bochholz und Audun-le-Tiche.—Das Lager liefert 20 % des Hochofenkonsums zu Oettingen.
218	» rothkalkig, etwas kieselig.				Mächtigkeit 2—3 Met.; unreines Lager (II); 9 M. unter dem Sandlager.
219	» ockerfarbig, kalkig-kieselig.				Sogen. Rauh-Minette (III); Mächtigkeit 6 M.; 4 M. unter dem Lager II.
220	» braun, kalkhaltig.				Vom s. g. grauen Lager (No. IV); Mächtigkeit 4 M.; durchgehends kalkiger Natur; 3—3½ M. unter dem Rauhlager (III). Die Farbe des Erzes wechselt von einem Block zum anderen. Das Lager liefert 80 % der ganzen Konsumtion der 5 Hochöfen, von welchen stets 4 in Betrieb stehen. Die Verschmelzung erfolgt ohne Zuschlag.
221	» hellbraun.				
222	» dunkelbraun				
223	» dunkelgrün.				
224	» röthlichbraun.				
225	**Minette,** schwefelkieshaltig.				Aus der Sohle des grauen Lagers (IV.)
226	» » »				» » » »

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Probe.	Herkunft.	Kreis.	Besitzer resp. Pächter.	Bemerkungen.
227	**Minettestufen** verschiedener Art, 15 Stück, nebst Versteinerungen.	Oettingen.	Diedenhofen.	Jahiet, Gorand, Lamotte & zu Oettingen.	Aus der Decke des grauen Lagers. Instruktive Schaustücke aus dem grauen und rothen Eisensteinlager von Oettingen. Cfr. ausserdem den besonderen Pyramidenaufbau von 1 Meter Basis, welcher das ganze Eisensteinvorkommen Oettingens von der Sohle bis zu Tage veranschaulicht. Diese ganze Suite ist vom Bergverwalter A. Spengler in Oettingen zusammengestellt und eingesandt worden.
228	**Minette** mit Ammonit, dessen Luftkammern Quarzkrystalle enthalten.				
229	**Minette** desgleichen.				
230	**Minette**, grün, mit Ammonit.				
231	**Minette** mit Druse und Bleiglanz.				
232	**Minette**, desgleichen.				
233	**Minette**, grünbraun mit Bleiglanz.				
234	**Minette**, desgleichen.				
235	**Minette**, graubraun und grünfleckig.				
236	**Minette**, graugrün, mit Bleiglanz.				
237	**Minette**, braungefleckt.				
238	**Minette**, grün, mit dem Durchschnitt eines Belemniten.				
239	**Minette**, buntscheckig, mit dem Durchschnitt eines Ammoniten, mit Kalkspathkrystallen, etc.				
240 241 242 243 244 245 246	**Minette**, mit Brachyopoden, Belemniten, etc. aus dem rothen und aus dem grauen Lager.				

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Probe	Herkunft.	Kreis.	Besitzer resp. Pächter.	Bemerkungen.
247	**Minette**, rothe Varietät.	Konzessionen Hayingen und Moyeuvre.	Diedenhofen.	Firma: Franc. de Wendel's Enkel zu Hayingen.	
248	» graue »				
249	» gelbe »				
250	**Minette**, rothe »	Konzession la Charbonnière et les Varraines, bei Ars.	Metz.	Oesterreich. Kredit-Anstalt, etc. (vormals Dupont & Dreyfus) in Ars a. d. Mosel.	Cfr. Beschreibung des Vorkommens in der Uebersicht. Verschmelzung d. Erze an Ort und Stelle.
251	» graue »				
252	» gelbe »				
253	» braune »				
254	**Minette**, gelb, arm.	Konzession Mance-Gorgimon bei Ars.		Karcher & Westermann zu Ars a. d. Mosel.	
255	» roth, Mittelsorte.				
256	» braun, reichste Sorte.				
257	**Minette**, hellbraun, obere Bank.	Konzession Marange bei Metz.		Maximilian Pougnet zu Landorf.	Das Lager hat $1,^{40}$–$1,^{50}$ Meter Mächtigkeit und ist durch einen Mergelstreifen in 2 Bänke getheilt. Der Eisenstein der Oberbank giebt 32,9% Eisen, der der Unterbank 30,6%. Bedeutende Vorarbeiten sind dort gemacht; -- Abbau hat noch nicht stattgefunden.
258	» desgl.				
259	» desgl.				
260	» hellbraun, untere Bank				
261	» » » »				
262	» » » »				
263	**EisenhaltigerMergel**				Zwischengestein des Lagers (s. g. Crassin).
264	» » » »				
265	**Minette**,	Algringen.	Diedenhofen.	Einsender: A. Spengler in Oettingen.	Von Untersuchungsarbeiten stammend.
266	»	Fontoy.			
267	»	Marspich.			

b. Sogen. Alluvial-Eisensteine Elsass-Lothringens.

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Probe	Herkunft.	Kreis.	Besitzer resp. Pächter.	Bemerkungen.
268	**Bohnerz**, tertiär, s. g. minerais de fer fort.	Aumetz.	Diedenhofen.	Assoziation der Hochofenbesitzer von Villerupt & St. Claire.	Die Proben sind vom Bergverwalter A. Spengler in Oettingen eingesandt. — Beschreibung des Vorkommens in der Uebersicht oben. — Theilweise Verschmelzung der Erze zu Audun-le-Tiche.
269	» » »	Bochholz.			
270	» » »	Audun-le-Tiche.			
271	» » »	Billert.			

Fortl. Nr.	Bezeichnung der Probe.	Herkunft.	Kreis.	Besitzer resp. Pächter.	Bemerkungen.
272	**Bohnerz,** reiches.	Konzession Winkel.	Altkirch	Paravicini zu Lützel bei Pfirt.	Die Grube wird seit längerer Zeit nicht mehr betrieben.
273	» armes.				
274	» s. g. minerais en grains, knollenförmig.	Grube Neuburg.	Hagenau.	Von Dietrich & Co. zu Niederbronn.	Diese Erzsorten werden auf den Giessereihochöfen zu Zinsweiler, Merzweiler und Niederbronn mitgattirt. Im Liegenden des Lagers.
275	» feinkörniges.	»			33,65 % Eisen (Grube Nr. 24).
276	» »	Hüttendorf.			28,48 % Eisen (Grube Nr. 5).
277	» »	Mietesheim.			35,06 % Eisen (Tiefgrube).
278	» »	»			35,96 % Eisen (Grube Heidenbloon).
279	**Thoniger Eisenstein,** mine rouge.	Lampertsloch.	Weissenburg		32,72 % Eisen (Grube Nr. 1 ausser Betrieb).
280	**Blättelerz,** mine plate	Offweiler.	Hagenau.		34,84 % Eisen (Grube Nr. 38).
281	» » »	»			32,95 % Eisen (Grube Dahn).
282	» » »	Uhrweiler.			31,30 % Eisen (Grube Wachholderberg).
283	» » »	»			31,80% Eisen (Grube Molkenbronn).
284	» » »	Bischholz.			33,49 % Eisen (Grube Nr. 41).
285	**Raseneisenstein.**	Bettendorf.	Altkirch		23% Eisengehalt, ohne Verwerthung.
	c. Gang-Eisensteine.				
286	**Rotheisenstein,** erdig	Framont.	Molsheim.		Die Gruben werden z. Z. behufs Schwefelkiesgewinnung von d. Gesellschaft der Spiegelglasfabriken von St. Gobain etc. wieder aufgewältigt.
287	» glaskopfartig	»			
288	**Rotheisenstein,** eisenglimmerig.	Gang Grandfontaine der Konzession Framont			Umwandlungs - Produkt aus der Oxydation des Schwefelkieses.
289	» eisenglimmerig.				Ehemals in den Hochöfen von Framont und Rothau als Eisenstein und Zuschlagsmaterial mitverschmolzen.
290	**Granat - Kalkstein,** eisenhaltig.	»			Nesterweise mit Roth- und Brauneisenstein und Manganerzen im Granit auftretend; ohne Verwerthung.
291-292	**Eisenglanz.**	Dambach.			

IV. Hüttenprodukte.

1. Eisenwerke.

a. Eisenwerke der Firma von Dietrich & Co. zu Niederbronn im Essass.

Fortl. Nr.		Hüttenwerk.	Kreis.	Bemerkungen.
293	Giesserei-Roheisen.	Niederbronn.	Hagenau.	Tiefgrau mit gemischtem Brennstoff erzeugt; für Maschinenguss.
294	» »	»		Grau; mit gemischtem Brennstoff erzeugt.
295	» »	Zinsweiler.		Mit gemischtem Brennstoff erzeugt.
296	» »	Merzweiler.		Mit Holzkohlen erblasen; für direkten Guss aus dem Hochofen, (Poterieguss etc.)
297	Spiegeleisen.	Jägerthal.		In Weissstrahlige übergehend; mit Holzkohlen erblasen.
298	Weissstrahliges Roheisen.	»		Ins Halbirte übergehend; mit Holzkohlen erblasen.
299	Giesserei-Roheisen.	Mutterhausen.	Saargemünd.	Mit Holzkohlen erblasen.
300	Frischerei- »	»		
301	Zuschlags-Kalkstein.	Niederbronn.	Hagenau.	(Muschelkalk.)
302	Garschlacke.	Zinsweiler.		
303	Schlacke, von übergarem Gang.	»		
304	Garschlacke.	Merzweiler.		
305	»	»		
306	Rohschlacke.	»		
307	Garschlacke.	Mutterhausen.	Saargemünd	
308	Rohschienen, sehniges Eisen	Mutterhausen.	Saargemünd.	
309	Nr. 1.			
310	» körniges Eisen Nr. 2.			
311				
312	» feinkörniges » Nr. 1.			
313				
314	Gewalztes Eisen (Metis-Eisen), flach.			
315	» » (Metis-Eisen), quadratisch.			
316	» » (Metis-Eisen), rund.			
317	Gewalztes Holzkohlen-Feineisen, flach.			

Fortl. Nr.		Hüttenwerk.	Kreis.	Bemerkungen.
318-319	Gewalztes Holzkohlen-Feineisen, qnadratisch.	Mutterhausen.	Saargemünd.	
320	» » rund.			
321-322	Puddelstahl, Rohschienen.			
323	Eisenbahnachse, Feinkorneisen.			Abschnitt; einerseits Bruch andrerseits Politnr.
324	» Bessemerstahl.			
325	Eisenbahn-Radbandage, Feinkorneisen.			
326	» »			
327	Eisenbahn-Radbandage, Puddelstahl.			
328	» »			
329	Geschmiedetes Holzkohleneisen (Hammereisen), quadratisch.	Jägerthal.	Hagenau.	
330	Raffinirstahl, in Stangen, geschmiedet.			Ans Holzkohleneisen.
331	Gussstahl, in Stangen, geschmiedet.			
332	Schmelzstahl, in Bündeln.			
333	» » »			

b. Paravioini'sches Gusswerk zu Lützel bei Pfirt.

Fortl. Nr.		Hüttenwerk.	Kreis.	Bemerkungen.
334-345	Gusswaaren (Verzierungsgegenstände).	Lützel.	Altkirch.	Ans englischem und schottischem Roheisen dargestellt.
346	Vier Zahnräder, kunstvoll zusammengegossen.			

c. Hüttengesellschaft Novéant zu Novéant

(repräsentirt durch J. Schwarz in St. Johann).

Fortl. Nr.		Hüttenwerk.	Kreis.	Bemerkungen.
347	Frischereiroheisen, weisses.	Novéant.	Metz.	
348a	Zuschlagskalk.			
348b	Rohschlacke.			
348c	» steinig.			Als Pflasterstein verwendet.

d. Karcher & Westermann zu Ars a. d. Mosel.

Fortl. Nr.		Hüttenwerk.	Kreis.	Bemerkungen.
349	Puddelroheisen, weisses.	Ars a. d. Mosel.	Metz.	
350	Zuschlagskalk (Unteroolith).			

e. Oesterreichische Kreditanstalt für Handel und Gewerbe, und Konsorten, (vormals Dupont & Dreyfus) zu Ars a. d. Mosel.

Fortl. Nr.		Hüttenwerk.	Kreis.	Bemerkungen.
351	Giesserei-Roheisen.	St. Benoit.	Metz.	
352	Puddelroheisen, weiss.	St. Paul.		
353	" "	»		
354	Zuschlagskalkstein (Unteroolith).	Ars		
355	Garschlacke, glasig.	»		
356	Rohschlacke.	»		Zur Chaussirung benutzt.
357	Rohschlacke, steinig; unterste Lage des Schlackenbeetes.	»		Als Pflasterstein verwendet.
358	Gewalztes Eisen, achteckiges.	St. Peul bei Ars an der Mosel.	Metz.	In einzelnen grösseren Sortimenten.
359	" " flaches.			
360	" " rundes.			
361	" " halbrundes.			
362	Winkeleisen, gleichschenkeliges,			
363	" " ungleichschenkeliges.			
364	Einfach-T-Eisen.			
365	Doppelt-T-Eisen mit gleichen Flanschen.			
366	Doppelt-T-Eisen mit ungleichen Flanschen.			
367	Doppelt-T-Eisen mit breiten Flanschen.			
368	Dreifach-T-Eisen (-I-).			
369	Vierkant-Eisen, eingenutet.			
370	Fenster-Eisen.			
371	Randeisen.			
372	Latteneisen.			
373	Krenzeisen.			
374	Breitflanschiges I-Eisen.			
375	Doppelt-Winkeleisen.			
376	desgl., s. g. Normalprofil.			
377	Eisenbahnschienen.			
378	Eisenbahnlaschen.			
379	Bufferstangen.			
380	Probirtes Eisen Nr. 3.			
381	Probirtes Eisen Nr. 4.			
382	Sonstige Walzeisensorten in verschiedener Auswahl (14 Stück).			

Fortl. Nr.		Hüttenwerk.	Kreis.	Bemerkungen.
	f. Jahiet, Gorand, Lamotte & Co. zu Oettingen.			
383-390	Verschiedene Eisenproben.	Oettingen.	Diedenhofen.	
391-396	Verschiedene Gussproben.			
397	Proben der Hochofenschlacken.			
398	Proben der Puddelofenschlacken.			
	g. Stahlwerk von Gebrüder Gouvy & Co. zu Homburg a. d. Rossel.			
399	Puddelstahl-Luppe, roh.	Ober-Homburg.	Forbach.	
400	Puddelstahl, roh, in runder Form.			
401	Puddelstahl-Würste, roh.			
402	Puddelstahl, Bruchproben verschiedener Art.			
403	Puddelstahl-Rippen zum Raffiniren.			
404	Puddelstahl, einmal raffinirt.			
405	Puddelstahl für Pflugeisen.			
406	Holzkohlen-Rohstahl aus Müsener Holzkohlen-Spiegeleisen (sogen. deutscher Stahl).			
407	Holzkohlen-Spiegeleisen aus Müsen (Preussen), Rohmaterial.			
408	Holzkohlen-Rohstahl in Rippen, zum Raffiniren.			
409	Holzkohlen-Rohstahl, einmal raffinirt.			
410	Holzkohlen-Rohstahl, zweimal raffinirt.			
411	Holzkohlen-Stahl, doppelt raffinirt (s. g. deutscher Stahl), in Stangen.		Forbch.	13 Stangen à 1 Meter Länge. Für Schneidartikel, Steinbrechen etc.
412	Holzkohlen-Rohstahl; dreimal raffinirt.			
413	Federstahl.			
414	Puddelstahl, roh, in Stangen, rund.			5 Stangen à 1 Meter lang.
415	Puddelstahl, roh, in Stangen, sechskantig.			

Fortl. Nr.		Hüttenwerk.	Kreis.	Bemerkungen.

2. Kupferwerk.

Ottrotter Kupferhammer von Ch. & E. Oesinger in Strassburg.

Fortl. Nr.		Hüttenwerk.	Kreis.	Bemerkungen.
416a	Kupferne Windformen für Herde, eckig, à 12 Kil.	Ottrott.	Molsheim.	Erzeugung von gehämmerten Kupferwaaren aus zollausländischem Blockkupfer. — Die Hütte hat 2 Heizfeuer, 6 Hämmer und 1 Tiegelofen zum Einschmelzen der Abfälle.
416b	Kupferne Windformen für Herde, rund, à 5,60 Kil.			
416c	Doppelte Windform für Herde, à 10,60 Kil.			
417	Gehämmerte Schalen à 0,90 Kil.			

B. Salinenprodukte.

1. Salinen Dieuze, Vic und Moyenvic.

Kreis: Château-Salins.

Besitzer: Anonyme Gesellschaft der alten Domanial-Salinen des Ostens zu Dieuze

Zur Notiz: Der Ursprung der Saline Dieuze reicht bis in die älteste Zeit; die ersten sicheren historischen Nachrichten geben erst Urkunden des 10ten nnd 11ten Jahrhunderts. Kroneigenthum bis zu diesem Jahrhnndert wurde die Saline nach Aufhebnng des Salzmonopols in Frankreich an die Königin Christine von Spanien veräussert, aus deren Händen sie im Jahre 1841 in den Besitz der Aktien-Gesellschaft kam, welcher sie heute noch angehört. Letztere hat sich hauptsächlich die Vergrösserung der mit der Saline verbnndenen Fabrik chemischer Produkte angelegen sein lassen.

Die Direktion der Saline hat die nachträgliche Heransgabe einer kleinen, zur Wiener Weltausstellung bestimmten Druckschrift hierüber in Aussicht gestellt.

Das ganze Werk beschäftigt 650 bis 700 Arbeiter und besitzt 9 Dampfkessel nebst 4 in Betrieb stehenden Dampfmaschinen von zusammen 90 Pferdekräften. Zum Betrieb der in der Fabrik befindlichen Eisenbahn werden nur Pferde henutzt.

Eine unmittelbare Wasserverbindnng des Werkes mit dem Saarkohlenkanal vermittelst des Dieuzer Salinenkanals ist der Ansführnng nahe.

Der Totalwerth der Verkaufsprodukte beträgt 3,800,000 Franken.

Die chemischen Fabrikate wnrden bisher in Frankreich, Elsass-Lothringen sowie in der Schweiz abgesetzt.

Nr.	Produkt	Bemerkungen
418.	Steinsalz, wasserklares und rothes, von Dieuze.	Die Gewinnung von Steinsalz ist seit dem Ersaufen des Schachtes im Jahre 1864 aufgegeben.
419/20.	Rohsoole, nahezu gesättigt.	Znr Versottung in 29 Pfannen von ca. 1400 Kubikmeter Gesammtinhalt (incl. Moyenvic).
421.	Siedesalz, raffinirt (Tafelsalz).	Die Produktion beträgt einschliesslich Moyenvic jährlich 450,000—500,000 Zentner Salz. Davon kommen 180,000 Zentner in der zugehörigen chemischen Fabrik zur Verwendung; der Rest kommt als Gewerbe- nnd Speisesalz in den Handel.
422.	» Mittelsorte, in klein. Krystallen	
423.	» grobkörnig.	
424.	Schwefelsäure (Kammersäure à 60° B.	Es stehen 7 Bleikammersysteme à 1500-2000 Kubikmeter Inhalt im Einzelnen im Betrieb.— Jährlich werden 200,000 Zentner Säure à 60° produzirt, wovon der grösste Theil znr weiteren Verwendung in der chemischen Fabrik gelangt nnd nur etwa 1500 Zentner konzentrirter Säure à 66° B. in den Handel gebracht werden.
425.	» à 66° B.	
426.	» à 66° B.	
427.	Salpetersäure, gelb, (salzsänrehaltig)	Grösstentheils in der Fabrik verbrancht. Jahresproduktion: 5000—6000 Zentner.
428.	» rein.	
429.	Glaubersalz aus Pfannenstein.	Jahresprodnktion: 1000 Zentner.
430.	Glanbersalz, kalzinirt.	Dieser Theil der Fabrik besitzt 15 Flamm- und Muffelöfen. Jahresproduktion 2000 Zentner. — Der grössere Theil wird in der Fabrik selbst anf Sodasalze verarbeitet; der Rest findet seinen Absatz bei den benachbarten Glashütten.
431.	Salzsänre, grüne.	Davon werden 240,000 Zentner jährlich erzeugt und ca. 40,000 Zentner in den Handel gebracht.
432.	» eisenfreie.	

Nr.	Gegenstand	Bemerkungen
433.	**Pottasche.**	Die Jahresproduktion beträgt 36,000 Zentner krystallisirte Soda und 35,000 Zentner Soda in verschiedener Stärke. Spezialität ist eine hochgrädige Soda von 96 à 97°, von welcher ausserdem jährlich 36—40,000 Zentner fabrizirt werden. Dieses Produkt ist bei der Darstellung feiner Gläser sowie in den Ultramarin-Fabriken wegen seiner Stärke und Reinheit sehr beliebt und geht hauptsächlich nach Frankreich. — Vorhanden sind: 6 Sodaschmelzöfen und 6 Sodakalziniröfen.
434.	**Rohe Soda.**	
435.	**Soda**, gewöhnliche (kaustisch).	
436.	» » à 80°	
437.	» » à 90°	
438.	» für Glashütten à 92°.	
439.	» in Krystallen.	
440.	**Sodarückstände.**	Zur Schwefelgewinnung.
441.	**Gelbe Schwefel-Kalcium-Lösung.**	Der Schwefel wird aus den Sodarückständen vermittelst eines der Saline Dieuze eigenthümlichen Prozesses dargestellt; der gewonnene Rohschwefel einer weiteren Reinigung unterworfen oder zur Schwefelsäure-Darstellung benutzt. Die Jahresproduktion an regenerirtem Schwefel beträgt: 8000—9000 Zentner.
442.	**Gelbe Schwefel-Kalcium-Lösung** (oxydirt).	
443.	**Regenerirter Schwefel**, unrein.	
444.	**Regenerirter Schwefel**, rein (Stangenschwefel).	
445.	**Schwefelstrauss**, stalaktitisch.	
446.	**Schwefelstrauss**, stalaktitisch.	
447.	**Chlorsaures Kali.**	Jahresproduktion: 2000 Zentner.
448.	**Natron-Salpeter.**	
449.	**Chlorkalk.**	Jahresproduktion: 35,000 Zentner.
450.	**Kalkphosphat.**	Dieser Zweig der Fabrikation ist erst in neuerer Zeit in Angriff genommen und noch im Entstehen begriffen.
451.	**Kalksuperphosphat.**	
452.	**Aetz-Kalk.**	
453.	**Braunstein**, regenerirt.	
454.	**Kalkstein**, französischer Herkunft.	Ausländische Rohmaterialien, die zur Verwendung kommen, und zwar der Quantität nach jährlich: 300,000 Zentner Kalkstein; 30,000 » gebrannter Kalk; 180,000 » Schwefelkies und 28,000 » Braunstein, im Gesammtwerth von 750,000 Franken. Ausserdem werden jährlich 680,000 Zentner Saarbrücker Steinkohlen verbraucht.
455.	**Schwefelkies**, französischer Herkunft.	
456.	**Braunstein**, spanischer Herkunft.	

2. Saline Salzbronn bei Saaralben.

(Firma von Thon & Cie.)

Die Saline besteht seit 1826. Das Steinsalz wurde daselbst im Muschelkalk mit 6 Bohrlöchern erbohrt, deren tiefstes 245 Meter misst. Die Gewinnung geschieht mittelst natürlicher Sinkwerke. Die Produktionsfähigkeit der Saline beträgt 80—100,000 Zentner Salz. Das Absatzgebiet ist Elsass-Lothringen und linkes Rheinufer.

457.	Rohsoole.	Frisch aus dem Bohrloch.
458.	Mutterlauge.	Nach mehrwöchentlichem Sud.
459.	Mineralwasser, trinkbar.	Aus der Salinenquelle; bromhaltig, cfr. besondere Broschüre von Dr. Ph. Schmitt aus dem Jahre 1868.
460.	Kochsalz, feinkörnig.	
461.	» mittelkörnig.	
462.	» grobkörnig.	
463.	Viehsalz, denaturirt.	

C. Steinbruchsproducte.

1. Produkte der Gipsbrüche.

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Lage des Steinbruchs.	Kreis.	Besitzer.	Bemerkungen.
464	**Rohgips**, grau, mit Einschlüssen von Gipsspath.	Schwindratzheim.	Strassburg.	Lauer & Schlachdenhauffen in Strassburg.	Aus den Keupermergeln; cfr. Zeichnung M.
465	**Rohgips**, weiss, dicht.				
466	**Rohgips**, rosaweiss, krystallinisch.				
467	**Rohgips**, grau, gebändert.				
468	**Rohgips**, derb, behauen.	Waltenheim.	Strassburg.	»	
469 bis 495	**Rohgips** in den verschiedensten Abarten und Bearbeitungen: roh, behauen, geschliffen und polirt.	»	»	A. Schifferstein in Mommenheim.	
496-497	**Rohgips**, dicht, grau, gebändert.	Willgottheim.	»	»	
498-499	**Rohgips**, seifenartig, dicht, weiss.	Flexburg.	Molsheim.	Grass in Wolxheim.	

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Lage des Steinbruchs.	Kreis.	Besitzer.	Bemerkungen.
500	**Rohgips,** dicht, knollenförmig.	Zimmersheim.	Mülhausen.	Rominger in Zimmersheim.	Wahrscheinlich tertiäres Vorkommen.
501	**Rohgips,** faserig, alabasterartig.	Zimmersheim.	Mülhausen.	Rominger in Zimmersheim.	Wahrscheinlich tertiäres Vorkommen.
502	**Gips,** gebrannt.	Zimmersheim.	Mülhausen.	»	Im Keuper.
503-504	**Rohgips,** feinkörnig-krystallinisch.	Königsmachern.	Diedenhofen.	»	Im Keuper.
505	**Rohgips,** grobkörnig und unrein.	Königsmachern.	Diedenhofen.	»	Im Keuper.
506-507	**Rohgips,** feinkrystallinisch, weiss, sehr rein.	Bertringen.	Forbach.	Max. Pougnet in Landorf.	Im Keuper.
508	**Alabastergips,** pulverisirt, 1. Sorte.	Waltenheim.	Strassburg.	A. Schifferstein in Mommenheim.	Gips-Präparate zum Formen, Anstreichen und Düngen.
509	— gebrannt.	Waltenheim.	Strassburg.	A. Schifferstein in Mommenheim.	Gips-Präparate zum Formen, Anstreichen und Düngen.
510	**Gips,** gebrannt und pulverisirt, 2. Sorte	Waltenheim.	Strassburg.	A. Schifferstein in Mommenheim.	Gips-Präparate zum Formen, Anstreichen und Düngen.
511	**Düngergips,** weiss, pulverisirt.	Waltenheim.	Strassburg.	A. Schifferstein in Mommenheim.	Gips-Präparate zum Formen, Anstreichen und Düngen.
512	— roth, pulverisirt.	Waltenheim.	Strassburg.	A. Schifferstein in Mommenheim.	Gips-Präparate zum Formen, Anstreichen und Düngen.
513	**Gips,** gebrannt.	Flexburg.	Molsheim.	Grass in Wolxheim.	Gips-Präparate zum Formen, Anstreichen und Düngen.
514	— gebrannt und pulverisirt.	Flexburg.	Molsheim.	Grass in Wolxheim.	Gips-Präparate zum Formen, Anstreichen und Düngen.
515	**Düngergips,** pulverisirt.	Flexburg.	Molsheim.	Grass in Wolxheim.	Gips-Präparate zum Formen, Anstreichen und Düngen.
516	**Gips,** pulverisirt, in 4 verschiedenen Sorten.	Zimmersheim.	Mülhausen.	Rominger in Zimmersheim.	Gips-Präparate zum Formen, Anstreichen und Düngen.

2. Nutzbare Erd-, Thon und Mergelarten.

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Lage des Steinbruchs.	Kreis.	Besitzer.	Bemerkungen.
517	Blauer Letten zur Röhrenfabrikation	Ollweiler bei Hartmannsweiler.	Gebweiler.	Fabrik von Constant Zeller in Ollweiler.	Cfr. besondere Druckschriften des Fabrikbesitzers.
518	Gelber Letten » »				
519	Rother » » »				
520	Kleine Röhren-Muster, innen glasirt.				
521	Wasserleitungsröhre, innen glasirt.				
522-523	Röhren-Verbindungsstück nebst Muffe.				
524	Grauer Thon, präparirt für Röhren.	Oberbetschdorf.	Weissenburg.	G. & F. Wingerter zu Oberbetschdorf.	Fabrikation von Hausgeschirren aller Art.
525	Hellgrauer Thon, präparirt für Röhren.	Riedselz.			
526	Gemenge von Riedselzer und Oberbetschdorfer Thonsorten, zur Röhrenfabrication.	»			
527-528	Wasserleitungs-Röhren, aus dem Gemenge Nr. 526, innen glasirt.	Oberbetschdorf.			20 Atmosphärendruck aushaltend.
529	**Weisser plastischer Thon**, zum Modeliren, zur Fabrikation von Kachelöfen etc.	Sufflenheim.	Hagenau.		
530	**Gelber Letten.**	Dammerkirch bei Altkirch.	Altkirch.	Gebrüder Gilardoni zu Altkirch.	Bedeutende Fabrikation.
531	**Blauer** »				
532-533	**Dachziegel**, verschiedener Konstruktion, unglasirt.				
534	— schwarz glasirt.				

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Lage des Steinbruchs.	Kreis.	Besitzer.	Bemerkungen.
535	**Sand und Thon,** feuerfest, roh.	Oberbronn.	Hagenau.	P. Würgel in Oberbronn.	Backsteinfabrik.
536	» , bearbeitet.				
537	Sortiment von **feuerfesten Ziegeln** für Schweiss-, Puddelöfen, u. a. m.				
538	Grünlicher Letten.	Wasselnheim.	Molsheim.	Gebrüder Pasquay zu Wasselnheim (Unter-Elsass).	Backsteinfabrik, u. a. m.
539	Gelber »				
540	Brauner »				
541	Sortiment daraus fabrikmässig dargestellter Backsteine				
542-543	**Lias-Kalkstein** (Gryphitenkalk).	Pelter.	Metz.	Maximilian Pougnet in Landorf.	Cementfabrik.
544-545	**Hydraulisches Kalkmehl,** daraus dargestellt.				
546-547	**Cement,** daraus dargestellt.				
548	**Jura-Kalkstein.**	Queulen.	Metz.	Vorzügliches Rohmaterial, zur Bereitung des sogenannten Metzer Hydraulischen Kalks.	

3. Formsande für Giessereien, Hüttenöfen u. s. w.

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen.
549 550	**Formsand,** roh und gemahlen	Hartmannsweiler.	Gebweiler.	Giesserei von Nic. Schlumberger & Cie zu Gebweiler, (Ober-Elsass).
551	» , roh und gemahlen	Pfaffenheim.	»	
552-553	» , roh und gemahlen	Gewenheim.	Thann.	
554	» für grosse Stücke, fest.	Roppe.	Ausland.	Giesserei, Maschinen- und Kesselfabrik von Stehelin & Cie zu Bitschweiler-Thann
555	» für Mittelstücke und Kerne.	Essert.		
556	» , ganz leicht; für dünne und feine, sowie kleine Räder.	Ollweiler.	Gebweiler.	
557-560	» , gelber, grüner, weisser und rother.	Essert. Rozet. Buxweiler bei Pfirt. Romersmatt.	Ausland. Altkirch. Thann.	Elsässische Maschinenbau-Gesellschaft zu Mülhausen (Ober-Elsass).
561-562	» rother. » gelber.	Niederbronn. Griesheim.	Hagenau. Strassburg.	Elsässische Maschinenbau-Gesellschaft zu Grafenstaden bei Strassburg.
563	» , grob, aus der Grube	Niederbronn.	Hagenau.	Eisenhütten von von Dietrich & Cie zu Niederbronn (Unter-Elsass).
564	» , gelb, Nr. 1.	Zinsweiler.		
565	» , roth, Nr. 2.	»		
566	» , zubereitet, Nr. 2.	Niederbronn.		

4. Nutzbare Gesteinsarten.

a) Mühl-, Schleif- und Pflastersteine.

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen.
567-569	**Mühlsteine** (Buntsandstein).	Mackweiler.	Zabern.	Nic. Schneider. zu Mackweiler.
570	» (Vogesensandstein)	Bühl.	Gebweiler.	Jos. Hossenlopp zu Bühl.
571 bis 581	**Schleifsteine** verschiedener Härte und Grösse (Bundsandstein.	Wasselnheim.	Molsheim.	E. Ebel jr. zu Wasselnheim

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen
582 bis 584	**Vogesensandsteine** (Pflasterstein für Paris), sehr hart und angemessen rauh, röthlich und bläulich.	Vögtlingshofen.	Kolmar.	L. Ziegler zu Haberle bei Hallstadt.
585	**Pflasterkalkstein**, kieselig (s. g. Luxemburger (Lias-) Sandstein).	Hettingen.	Diedenhofen.	Pflaster- und Strassenmaterial.
586	**Quarzit** (Devon); Pflasterstein für Metz.	Sierk.	»	
587-588	**Metamorpher Schiefer**, aus der Berührung mit Melaphyr. (Pflasterstein für Mülhausen.)	Niederburbach.	Thann.	Silv. Stucker zu Niederburbach.
589-590	**Melaphyr**, (Pflasterstein für Mülhausen.	Thann.	»	E. Egender zu Thann.
591-592	**Basalt** (Olivinhaltig).	Reichenweier.	Rappoltsweiler.	Pflaster- und Strassenmaterial.

b) **Bau- Konstruktions-, Kunst-Steine, u. a. m. Kristallinische Gesteinsarten.**

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen
593-594	**Granit**, syenitartig.	Windstein.	Hagenau.	Mit grossen Oligoklaskrystallen.
595	» des Amarinthales, geschliffen und probirt.	Krüt.	Thann.	Belchen-Granit.
596 bis 603	» mit verschiedenen Uebergängen.	Russ.	Molsheim.	Roh, geschliffen und polirt.
604	»	St.-Blaise.	»	Geschliffen und polirt.
605 bis 607	» syenitartig.	Grendelbruch.	»	
608	» grobkörnig.	Hoheneck.	Kolmar.	Roh behauen.
609	» gneissartig.	Kinsheim.	Schlettstadt.	» »
610	» porphyrartig.	Belfosse.	»	» »
611	**Gneiss.**	Markirch.	Rappolsweiler.	» »
612	»	»	»	
613	**Graphitischer Gneiss.**	»	»	
614	**Augen-Gneiss.**	Vom Belchen.	Gebweiler.	
615	**Syenit.**	Markirch.	Rappolsweiler.	
616	» dioritartig.	Saulxure.	Molsheim.	
617	» mit Uebergang zu Diorit.	Belfosse.	»	
618	**Grünstein**, metamorphes Gestein mit Pyroxen-Entwickelung.	Burg-Brüche.	»	

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen
619	**Porphyr-Granit.**	Russ.	Molsheim.	
620-621	**Porphyr.**	»	»	
622	**Glimmer-Porphyrit,** (s. g. Minette).	»	»	
623	Desgl.	Framont.	»	
624	»	Urbach.	»	
625	**Feldstein-Porphyr.**	Russ.	»	
626	**Grüner Porphyr.**	»	»	Kontaktgesteine.
627	**Diorit-Syenit,** porphyrartig.	»	»	Kontaktgesteine.
628	» »	Schirmeck.	»	
629	**Eurit.**	St.-Blaise.	»	
630	»	Colroy-la-Roche	»	
631	»	Saulxure.	»	
632	» mit Uebergang zu Diorit.	Russ.	»	
633	» Uebergang zu Schiefer.	Wich.	»	
634	» minetteartig.	Vorbruck.	»	
635	» metamorphes Gestein, dioritisch.	Grendelbruch.	»	
636	**Eurit.**	Plaine.	»	
637	»	Rothau.	»	
638	»	Mathis-Kopf. b.Grandfontaine	»	
639	**Grünstein-Porphyr.**	Schirmeck.	»	
640	» »	Burbach.	Thann.	
641-642	**Eurit-Porphyr.**	St. Nabor.	Molsheim.	
643-644	**Thon-Porphyr.**	Wische.	Molsheim.	
643b	**Grüner Porphyr,** dicht.	Gang l'Evêché.	»	
644b	**Rother** »	Burbach.	Thann.	Findlinge.
645	**Rothbrauner Porphyr.**	»	»	Findlinge.
646-647	**Dunkelbrauner** »	»	»	Findlinge.
648	**Melaphyr.**	Thann.	»	
649	**Metamorpher Schiefer** aus der Melaphir-Berührung.	Burbach.	»	
650	**Quarzit.**	Sierk.	Diedenhofen.	
651	**Eisenkiesel,** krystallinisch.	Vorbruk.	Molsheim.	
652	**Schwerspath.**	Russ.	»	

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen.
653	**Serpentin**, specksteinartig.	St. Philipp bei Markirch.	Rappoltsweiler.	Im Marmor des Gneisses vorkommend.
654	» , edler.	»	»	
655	**Krystallinischer Kalk** aus dem Gneiss (Marmor mit Granaten)	Rauenthal bei Markirch.	Rappoltsweiler.	
656	**Leptynit** (Granulit).	»	»	
657	**Marmor**, grün.	Rothau.	»	Geschliffen und polirt.
658	» roth und grauweiss.	Schirmeck.	»	Roh; Gang-Nebengestein in der Konzession l'Evêché.
659	» » » »	»	»	Geschliffen und polirt.
660	**Marmor**, schwarz und weiss.	»	Rappoltsweiler.	»
661	» röthlich-weiss.	Russ.	Schirmeck.	»
662-663	» roth.			
664	» grün gewölkt.			
665	» weiss gewölkt.			
666	**Krystallinischer Kalkstein** (Muschelkalkbildung).	Servigny-la-Raville.	Metz.	Scharfkantig behauen.
667	» » »	»	»	Desgl. und polirt.
668	**Liaskalkstein**, krystallinisch.	Pelter.	»	Scharfkantig behauen und polirt.
669	**Puddingstein** (Nagefluh).	Sulz v. Wald.	Weissenburg.	Scharfkantig behauen.
670	» » »	»	»	Desgl. und polirt.

Sandsteinarten (Vogesen-, Bunt-, Lias- und Oolith- etc. Sandsteine.)

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen.
671	**Sandstein**, roth.	Bühl.	Gebweiler.	J. Hosenlopp in Bühl.
672	» roth.	Osenbach.	»	Gebr. Schilling in Osenbach.
673	» gelblich.	»	»	
674	» roth und bläulich.	Vogtlingshofen.	Kolmar.	L. Ziegler in Harberle.
675-676	» weiss, zu Platten.	Champenay.		J. Stoupe in Plaine.
677	» roth » »	»		
678-679	» dunkelroth, zu Haustein.	Niederhaslach	Molsheim.	Deibert in Niederhaslach.
680	» roth, zu Bau- und Kunstarbeiten.			
681	» roth, für Schleifsteine.			
682	» weissgelb, für Schleifsteine.			

Fortl. Nr.	Probezeichnung.		Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen.
683	**Sandstein,**	weiss, Bau- nnd Kunststeine.	Niederhaslach	Molsheim.	Deibert in Niederhaslach
684	»	braun, Ban- nnd Kunststeine.			
685 bis 689	»	in kleineren Proben von verschiedener Farbe.			
690	»	roth.	Vorbruck.	Molsheim.	
691 bis 693	»	roth nnd weiss.	Gressweiler.	»	
694	»	roth.	Dinsheim.	»	
695	»	»	Wolxheim.	»	
696	»	roth gefleckt.	Rosheim.	»	
697	»	roth-weiss gefleckt	»	»	
698	»	roth.	Balbronn.	»	
699	»	»	Marlenheim.	»	
700	»	braun.	Wangen.	»	
701-702	»	branner.	Wasselnheim.	»	
703-704	»	rother.	»	»	
705	»	weisser.	»	»	
706	»	rothbranner.	Haslach.	»	
707-708	»	dunkelroth.	Zornthal.	Zabern.	Aus den Schmidt'schen Brüchen.
709-710	»	roth.	»	»	
711-712	»	grau.	Arschweiler.	Saarbnrg.	
713	»	weiss.	Kleebnrg.	Weissenburg.	
714	»	roth.	»	»	
715-716	»	grün.	Mackweiler.	Zabern.	
717	»	roth.	Barthel's Bruch bei Sierk.	Diedenhofen.	
718	»	gelb.	»	»	
719	»	roth.	Chartongs-Bruch bei Sierk.	»	
720-721	»	braun.	Hettingen.	Diedenhofen.	Sogen. Luxemburger (Lias)Sandsteinbrüche von August Hippert in Grosshettingen.
722-723	»	gelb.	»	»	

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen über Besitzer.
724-725	**Quarzit,** Liassandstein, bläulich.	Hettingen.	Diedenhofen.	Sogen. Luxemburger Stein. August Hipper in Grosshettingen.
726-727	» Liassandstein, blaugrau.	»	»	
728-730	**Konglomerat** der obersten Lagen des Vogesensandsteins.	Arschweiler.	Saarburg.	
731-733	**Farbige Gesteinsproben** von Vogesensandstein.	»	»	
734-735	**Metamorpher Sandstein** mit Kalkspathkrystallen.	Roderen.	Thann.	Steinbrüche von Max. Poignet in Landorf.
736	**Muschelkalk,** krystallinisch, blaugrau.	Servigny bei Raville.	Metz.	
737	Desgl., weiss.	»	»	
738	**Muschelkalk - Druse,** mit Kalkspathkrystallen.	Rozerieulles.	»	
739-743	**Lias-Kalkstein,** mit Durchschnitten der Luftkammern und der Lobenlinien von Ammoniten.	Hochfelden.	Strassburg.	
744	**Lias-Kalkstein.**	Pelter.	Metz.	Steinbrüche von Max Poignet in Landorf.
745	**Jurastischer Rollstein.**	Scharrachbergheim.	Molsheim.	
746-749	**Gelber Kalkstein** (Unteroolith), obere Bank.	Jaumont.	Metz.	
750-753	Derselbe, untere Bank.	»	»	
754-757	Derselbe (Unteroolith).	Amanvillers.	»	
758-760	» »	Devant-le-Bois.	»	
761-763	**Kalkstein** (Unteroolith) Façonbaustücke.	Amanvillers.	»	
764	**Kalkbruchstein,** Unteroolith.	Gravelotte.	»	
765	**Kalkstein,** Unteroolith, versteinerungsreich.	»	»	

Fortl. Nr.	Probebezeichnung.	Vorkommen.	Kreis.	Bemerkungen über Besitzer.
766	**Kalkstein-Druse,** mit Mangan- und Kalkspath-Krystallen (Unteroolith).	Ars.	Metz.	Steinbrüche von Karcher & Westermann zwischen Ars und Gravelotte.
767	**Nautilus** aus dem Unteroolith.			
768	**Kalkstein,** gewöhnlicher.	Dornot.	»	
769	» , Bildhauerstein.	Ancy a. d. Mosel.	»	
770	**Kalkstein,** obere Bank.	Gunderfingen.	Saarburg.	
771	» »	Minversheim.	Strassburg.	
772-773	**Dolomit.**	Schirmeck.	Molsheim.	

Die **Versteinerungen,** welche die obigen Gesteinsarten führen, sind ohne Nummerirung mit Erläuterungsetiquetten ausgestellt.

Die nachstehend aufgeführten Probestücke sollen zur Erläuterung der am Schluss angehängten Notizen über die Geschiebe des Rheins dienen und sind vom Herrn Wasserbaudirector Grebenau in Strassburg gesammelt und zur Disposition gestellt worden.

Proben der Rhein-Geschiebe:

Laufende Nr.	Ort, wo die Kiesel gesammelt worden sind.	Gefälle des Rheins an der betreffenden Stelle.	Entfernungen von Basel aus gerechnet. (Von der Einmündung des geschiebebringenden Aar-Flusses in den Rhein bei Waldshut bis nach Basel = 57 Kilometer Entfernung.)
		Meter.	
774	Basel.	1,^{21} : 1000	Basler Brücke. . . . . 0 Kilom.
775	Hüningen.	1,^{00} : 1000	Basel bis Hüningen, Schiffbrücke: . . 1,^{857}.
776	Neubreisach.	0,^{90} : 1000	» » Neubreisach. Schiffbrücke: . 59,^{160}.
777	Strassburg.	0,^{80} : 1000	» » zur Kehler Schiffbrüche: . . 127,^{160}.
778	Drusenheim.	0,^{70} : 1000	» » » project. Schiffb. b. Drusenh.: 152,^{000}.
779	Lauterburg.	0,^{50} : 1000	» » » elsäss.-bairische Grenze: . 186,^{000}.
780	Maxau.	0,^{30} : 1000	» » » Eisenbahnbrücke v. Maxau: 196,^{000}.
781	Germersheim.	0,^{25} : 1000	» » » Brücke v. Germersheim: . 218,^{000}.
782	Mainz.	0,^{10} : 1000	» » Mainz: . . . . 310,^{000}.

VII.

Gesetz der Bewegung

der Kiesbänke des Thalweges in den durch Parallelwerke corrigirten, geschiebeführenden Flüssen.

(Vom corrigirten Rhein abgeleitet.)

Alle unmittelbar von den Gebirgen, nicht aus Seen kommenden Flüsse führen sogenanntes **Geschiebe**, das von der Verwitterung und Abbröckelung der Gebirge herrührt, durch Regengüsse in die Gebirgsbäche und aus diesen in sehr grosser Menge in die Flüsse geführt wird. In diesen werden die Anfangs eckigen Steine durch gegenseitiges Abreiben allmählig zu abgerundeten Steinen, zu dem sogenannten **Kies**, der flussabwärts immer kleinkörniger wird, bis er zuletzt als **Sand** die Mündungen der Flüsse verstopft.

Auch in den oberen Flussstrecken wird durch allmähliges Zerreiben der kleinsten Kiesel viel Sand erzeugt, der gleichzeitig mit dem Kies, aber wegen seiner geringen Schwere schneller als dieser, flussabwärts geschafft und bei Hochwasser an Stellen, wo todtes Wasser entsteht, abgelagert wird.

Die ganz fein zu Staub geriebenen Theile des Geschiebes werden von dem Wasser zum Theil aufgelöst, zum Theil gleichfalls mechanisch fortgeführt und bilden den **Schlamm**, welcher im Verein mit dem Sand bei Hochwasser die Flüsse trübt.

Die **Korngrösse des Flussgeschiebes** steht in innigem Zusammenhang mit dem Gefälle des Flusses; sie ist direkt proportional dem Gefälle, oder — genaner genommen — der mechanischen Arbeitskraft des Flusses an seiner Sohle. — In den Schluchten der Alpen führen die Wildbäche centnerschwere Kiesel; bei Basel (Gefälle = $1,^{21}$: 1000) hat das Geschiebe des Rheines die Grösse eines menschlichen Kopfes und darüber; bei Kehl (Gefälle = $0,^{80}$: 1000) die eines Strausseneies; bei Lauterburg (Gefälle = $0,^{50}$: 1000) die Grösse zweier Fäuste; bei Germersheim (Gefälle = $0,^{25}$: 1000) die eines Hühnereies. — An den Mündnngen der Flüsse in das Meer, wo das Gefälle fast Nnll ist, kann der Stromzug nur noch den Sand in Bewegung setzen, welcher die Bildung der sogenannten Delta's veranlasst. —

Der von den Bächen in einen grösserem Fluss gebrachte Kies sammelt sich daselbst in ausgedehnteren **Kiesbänken**. Da die Gebirgsbäche, welche

das Geschiebe in die Flüsse führen, stets ein stärkeres Gefälle haben, als die Flüsse, und immer seitwärts einmünden, so muss das aus einem Bach kommende Geschiebe unter der Zusammenwirkung der bewegenden Kräfte von Bach und Fluss unterhalb der Ausmündung des ersteren an dem nämlichen Flussufer als ein flussabwärts gerichteter Schuttkegel sich ablagern. Dieser bildet den Anfang einer Kiesbank, welche je nach dem Maass ihrer Ausdehnung den Fluss zum Ausweichen an das andere Ufer nöthigt. Hierdurch, und da die Bäche abwechselnd von beiden Seiten in gewissen Abständen solche Schuttkegel in den Fluss bringen, wird der Keim zu der undulirenden oder serpentinirenden „Thalwegslinie" der Flüsse gelegt. —

Bei jeder Anschwellung des Flusses, wodurch das Gefälle vermehrt wird, werden diese Schuttkegel thalabwärts bewegt, wobei jede Kiesbank gleichsam auf die andere drückt und dieselbe vorwärts schiebt. —

Dass die Kiesbänke und die undulirende Linie des Thalweges in kiesführenden Flüssen alljährlich je nach der Dauer des Sommerhochwassers eine gewisse Strecke thalabwärts rücken, ist eine längst festgestellte Thatsache; dass aber dieser Erscheinung eine grosse Regelmässigkeit und Gesetzmässigkeit zu Grunde liegt, hat sich zuerst an dem nunmehr fast ganz canalisirten Rhein von der elsässischen Grenze bis Germersheim durch die in den Jahren 1849 und 1854 und seit 1860 alljährlich vorgenommenen Aufnahme der Kiesbänke und des Thalwegs herausgestellt.

Von der elsässischen Grenze bis zum Rheinsheimer Durchstich bei Germersheim sind entlang dem linken Rheinufer 16—17 deutlich von einander unterschiedene Kiesbänke abgelagert, von welchen nach genauen Aufnahmen die sechs oberen durchschnittlich 1500 Meter, die sechs folgenden durchschnittlich circa 2000 Meter und die fünf untersten durchnittlich 2600 Meter von einander entfernt sind. Die gegenseitigen Abstände der Kiesbänke nehmen also rheinabwärts zu.

Ganz analog diesen 17 Kiesbänken auf dem linken (elsässischen) liegen ebenso viele auf dem rechten (badischen) Ufer, jedoch in verschränkter Lage, so dass je eine Kiesbank auf dem linken oder rechten Ufer zwischen zwei solchen auf dem jeweilig entgegengetzten Ufer hinübersieht. — Zwischen diesen, längs den beiden Ufern in regelmässigen Abständen abgelagerten Kiesbänken schlängelt sich der Thalweg hindurch.

In Folge dessen liegt der Thalweg entweder an einem der beiden Ufer während an dem entgegengesetzten Ufer eine Kiesbank gegenüber liegt, oder der Thalweg kreuzt in schräger, abwechselnd gegen das elsässische und gegen das badische Ufer gerichteten Linie die Verbindungslinien der auf den beiden Ufern abgelagerten, aufeinander folgenden Kiesbänke.

An jenen Punkten, wo der Thalweg die Ufer berührt, finden sich die absolut grössten Thalwegstiefen; sie betragen 5—7 Meter unter dem kleinsten Winterwasserstand. An jenen Punkten dagegen, wo der Thalweg in schräger Richtung die Verbindungslinie zweier schief einander

gegenüberliegender Kiesbänke kreuzt, an den sogenannten Schnellen, ist die absolut kleinste Fahrwassertiefe des Thalweges; sie wurde bei dem sehr niederen Wasserstande des Rheines im Jahre 1854 durch Messungen an den Schnellen des Thalweges von der elsässischen Grenze bis Germersheim im Mittel zu 1,21 bis 1,48 Meter gefunden.

Das Längenprofil des Rheinbettes im Thalweg ist daher keine gerade geneigte Linie, sondern eine Wellenlinie, deren tiefste Punkte die Angriffspunkte des Thalweges am Ufer und deren höchste Punkte die sogenannten Schwellen sind.

Das Vorrücken der Kiesbänke erfolgt im Allgemeinen in der Weise und dadurch, dass die einzelnen Sandkörner und Kiesel am oberen d. i. wasseraufwärts gerichteten Ende der Kiesbank von der Geschwindigkeit des Flusses an der Sohle in Bewegung gesetzt und so lange weiter geführt werden, bis sie an eine Stelle kommen, wo die Geschwindigkeit zu klein ist, um die Kiesel zu bewegen, in welchem Falle sie liegen bleiben. — Wird der Kies einer hinreichend hoch überflutheten Kiesbank in Bewegung gesetzt, so rollt derselbe auf und neben der Kiesbank in einer den Stromfäden parallelen Richtung weiter und fällt schliesslich über den höchsten Rand der Kiesbank und über ihre naturgemäss sehr steile untere Böschung in die ehemalige Thalwegstiefe hinab. —

Da bei Hochwasser die Wasserfäden unter sich und nahezu dem Ufer parallel sind, so bleibt die Kiesbank stets auf derselben Seite des Thalweges, wo sie ursprünglich war, ohne jemals denselben zu kreuzen. —

Das Vorrücken der Kiesbänke erfolgt um so rascher, je grösser die Bodengeschwindigkeit des Flusses ist. Diese ist aber bei gleichem Gefäll des Wasserspiegels um so grösser, je höher der Wasserstand ist. —

Die kleinere Geschwindigkeit des Wassers bei niederem Wasserstand setzt nur die kleineren Geschiebestücke in Bewegung; die grösseren bleiben liegen, bis eine Anschwellung des Flusses auch sie wieder in Bewegung setzt,

Der Bewegung des Kieses auf dem Grunde des Flusses sind besonders 2 Umstände sehr günstig: nämlich, dass die Kiesel stets auf einer schiefen Ebene von geringer Neigung hinangewälzt werden, und dass sie bei einem spezifischen Gewicht von 2,3 bis 2,7 unter Wasser fast um die Hälfte ihres Gewichtes leichter sind. Thatsachen, wie die, dass im Rhein bis zu 3 Pfund schwere Kiesel auf dem höchsten Punkt einer die Mittelwasserhöhe überragenden Kiesbank gefunden worden, finden dadurch ihre Erklärung.

Die Grösse des alljährlichen Vorrückens der Kiesbänke hängt vorzugsweise von der Höhe und der Dauer des Sommerhochwassers, dann aber auch von der Anzahl, Höhe und Dauer der jährlich vorkommenden einzelnen Anschwellungen des Flusses ab.

Aus genauen Beobachtungen während eines Zeitraumes von 36 Jahren — vom Jahre 1831 bis 1867 — ergibt sich das durchschnittliche jährliche Vorrücken der Kiesbänke zu 278 Meter. Das Vorrücken während einzelner Jahren

kann natürlich je nach den Umständen bedeutend grösser oder kleiner sein. So war das Vorrücken während der sechs Hochwassermonate Januar bis Juli 1867 nicht weniger als 683 Meter.

Hinsichtlich der Menge der Geschiebe hat Herr Wasserbau-Director Grebenau in Strassburg, welchem die vorstehenden Notizen zu verdanken sind, nach einem gemessenen Querprofil bei Maxau berechnet und gefunden, dass der Rhein im Mittel rund 1 Million Cubikmeter Kies auf tausend Meter Flusslänge in Bewegung setzt und alljährlich durchschnittlich um 278 Meter flussabwärts schiebt. — An einer anderen Stelle bei Germersheim fand Herr Grebenau auf 1000 Meter Flusslänge nur 400,000 Cubikmeter Kiesgeschiebe.

Anlage zu dem Mosler'schen Spezial-Kataloge

für die

Wiener Welt-Ausstellung 1873.

I. Fehler-Berichtigung.

Katalog-Seite.	Zeile.	Von oben oder unten gerechnet.	Berichtigung.	Statt der vorhandenen unrichtigen Angabe.
4	13	Unten.	Buntsandsteins.	Bundsandsteins.
9	6	»	knottenartigen.	knotenartigen.
13	6	»	Orte.	Ort.
18	4	Oben.	Abbausohlen.	Ablaufsohlen.
22	2	»	Retinit.	Retimit.
22	1	Unten.	Theer.	» Theer.
22	2	»	Schmieröl.	» Schmieröl.
25	5	»	2798,18 Zentner.	279818 Zentner.
25	6	»	1629,82 »	162982 »
25	7	»	76,20 »	7620 »
27	7	Oben.	stehenden.	stechenden.
28	9	Unten.	nordwestlichen.	nordöstlichen.
29	1	Oben.	oolithischen.	oolitischen.
33	1	»	Möllerplätzen.	Mollerplötzen.
45	6	»	Saaralben.	Saaralbe.
45	13	»	Die.	Bie.
45	15	Unten.	hervortretenden.	hervortetenden.
46	5	»	gusseisernen.	gusseissernen.
47	2	»	8) Kupferwerke, Ges. Z. 2. In Betr. 2.	8) Kupferhämmer, Ges. Z. 1. In Betr. 1.
53	1	Oben.	1837/39.	1857/59.
62	dritte	Kolonne.	Le Bel & Cie. zu Pechelbronn.	Grube Lobsann. Müller & Cie. zu Lobsann.
67	Zeile 1	Oben.	II. Erze.	B. Erze.
76	» 1	»	III. Hüttenprodukte.	IV. Hüttenprodukte.
88	vierte	Kolonne.	Rappoltsweiler.	Rappolsweiler.
90	fünfte	»	Haberle.	Harberle.
92	»	»	Hippert.	Hipper.
96	Zeile 7	Unten.	baierische.	elsässische.
96	» 15	»	baierischen.	elsässischen.
97	» 1	Oben.	Schwellen.	Schnellen.
97	» 4	»	»	

II. Zusätze.

Seite.	Zeile.	Gerechnet von:	Zusatz.	Nähere Bezeichnung der Stelle.
41	10	Oben.	»Masmünster.«	Zwischen den Worten »Thann« und »Gebweiler«.
41	17	»	»und das Kupfer-Schmelz-, Walz- und Drahtwerk von Warnod Wirtz zu Niederbronn bei Masmünster.«	Hinter dem Worte »Strassburg«.
43	12	»	Die Firma heisst neuerdings »Actiengesellschaft Lothringer Eisenwerke zu Ars an der Mosel.«	Zu Nr. 2: Die österreichische Kredit-Anstalt etc. und Konsorten. Cfr. auch Seite 78 u. a. m.
52	7	»	Massstab der Längen 1 : 1000. Massstab der Höhen 1 : 500.	Zu Nr. 6: Spezialprofil (H) der Grube Schwabweiler.
52	12	»	desgl.	Zu Nr. 7: Spezialprofil (J) der Grube Pechelbronn.
52	15	Unten.	Massstab der Längen 1 : 25000. Massstab der Höhen 1 : 1000. Länge des Blattes 3 Meter, Höhe desselben 1 Meter.	Zu Nr. 9: Profilzeichnung (L) von dem lothringenschen Minette-Vorkommen.
78	1	Oben.	Jetzt: »Actiengesellschaft Lothringer Eisenwerke.«	Zu Lit. e. Cfr. Seite 43 u. a. m.

Inhalts-Verzeichniss.

